321133 ISSN 1230-817X Luty 1997

# CHIP




2/97 Magazyn komputerowy http://www.chip.pl 9,50 zł

# Sterowniki

- Działanie i rodzaje
- Instalacja w systemach Windows (3.1x, 95, NT) oraz OS/2

## Diagnostyka tekstu

Przegląd polskich narzędzi korektorskich

## IRC w World Wide Web

# Desktopy na start!

Laboratoryjny test 10 maszyn w cenie do 4500 zł



CorelDRAW! 7 ▪ Lotus SmartSuite 97 ▪ Mikrochipy w medycynie

# Internet dobry i zły


**Marek Zimnak**
**Redaktor naczelny**


**Adam Chabiński**
**Redaktor**

Przywitaliśmy kolejny rok należący niewątpliwie do ery mikroprocesorów i mikroelektroniki. I niby coraz mniej rzeczy nas zadziwia, zdumiewa, zaskakuje. Nieustannie oswajamy się z wynalazkami typowymi dla przełomu wieków: a to z telefonem komórkowym w zegarku (autentyk!), a to z przeróżnymi artykułami codziennego użytku z zainstalowaną specjalną wersją znanego wszystkim systemu operacyjnego. Nieodłącznym elementem zaznajamiania się z nowinkami jest jednak nie tyle dysonans poznawczy, co właśnie zdziwienie. Tak w istocie było ze mną, kiedy otrzymałem „e-kartkę świąteczną”. Tych, którzy nie mieli okazji zanurzyć się choć raz w Internecie informuję, że jest to elektroniczny grzecznościowo-korespondencyjny odpowiednik tradycyjnej widokówki z choinką lub Mikołajem. Patent niby prosty, ale jakże pomysłowy... Wracając do swojej reakcji na „e-kartkę”: zdumiałem się, że się zdumiałem. Dlaczego? Poczty elektronicznej i innych zdobyczy Internetu używam od jakiegoś czasu, ale – przyznam się szczerze – nie pomyślałem, że Sieć posłuży do takich miłych gestów.

„Lepsze jest wrogiem dobrego” – tak mówi porzekadło naszych babć (a może wkrótce i nasze). Z pewnością przesyłki poczty elektronicznej wyprą niebawem zwykłe listy „szare, białe, kolorowe” tak jak kiedyś kartki pocztowe zdetronizowały miłosne bileciki doręczane damom przez umyślnych. Mniejsza o formę (Leon Chwistek i St. I. Witkiewicz chyba przewracają się w grobach). Zmieni się diametralnie treść korespondencji. Wiadomości przekazywane ze skrzynki do skrzynki będą miały (już mają) charakter wybitnie informacyjny. Znikną słowne odzwierciedlenia stanów ducha, uczuć i emocji. Jakże bowiem, ślipiąc w szklany ekran można pisać wzniośle i seraficznie? Z takiego obrotu spraw z pewnością będą zadowoleni operatorzy Internetu (pieniążki, pieniążki) i cyberpunki (dla nich analogowy i rzeczywisty świat może nie istnieć). A my? Nas nikt już nie będzie pytał o zdanie...

*Adam Chabiński*

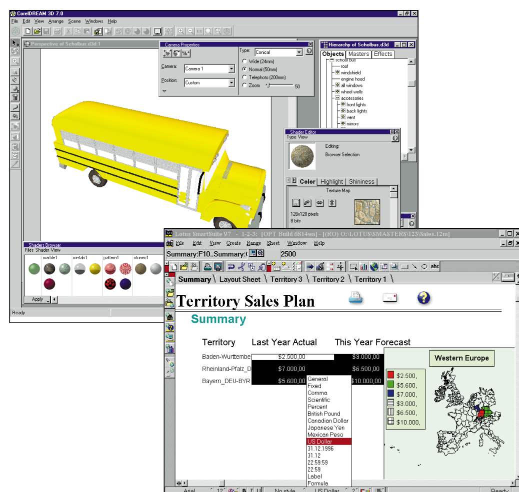
Tak się jakoś losy tej kolumny potoczyły, że mojemu Szanownemu Sąsiadowi przypadła rola entuzjasty, zwolennika nowoczesności i wręcz wizjonera. Za swój ozdrowieńczy więc obowiązek uznałem postawę malkontenta, nie wierzącego w przyszłość sceptyka, który uważa, że wszystko na świecie i tak idzie ku gorszemu. Niestety, dość często się okazuje, że taka postawa to nie jedynie wybór poetyki felietonowej. To rzeczywistość – skrzeczy. Pisze oto do mnie pan Jarosław Janas z Warszawy: „Co do Internetu, to trochę mnie rozczarował: kolejne współczesne, kolorowe, migające (w tym wypadku na szczęście wolno) obrazki, których nie ma czasu oglądać. W polskich warunkach z Internetu nie ma jeszcze na razie żadnych praktycznych korzyści, gdyż niewiele polskich firm ma tam swoje strony. Poza tym nie należy liczyć na to, że będzie się można połączyć z Internetem zawsze wtedy, gdy jest to potrzebne. Ponad miesiąc temu wysłałem pocztą internetową zapytanie do firmy NEC dotyczące problemów z jej najnowszą drukarką laserową, którą ostatnio kupiłem w Niemczech. Do dzisiaj nie otrzymałem odpowiedzi. Tyle mam korzyści z tej najtańszej i najszybszej poczty świata.”

Te słowa naszego Czytelnika dedykuję nie tylko Sąsiadowi. Kaszanki zresztą znacznie więcej. Chociażby sklep Meblowy na stronach Optimusa – każe czekać, czekać, by wreszcie poinformować, że go jeszcze nie ma itd., itp.

Obiecuję, że będę uważnym i sceptycznym obserwatorem rozwoju „najtańszej i najszybszej poczty świata” w naszym kraju. A jeśli okaże się, że byłem w błędzie? Cóż, miło jest popełniać takie błędy...

*Marek Zimnak*

Adres redakcji: Plac Czerwony 1/3/5, 53-661 Wrocław, tel. (0-71) 73 44 75 http://www.chip.pl



Nowości '97

Jakie tajemnice skrywają nowe aplikacje Corela i Lotusa; zaspokoją, czy przekroczą wymagania użytkowników?

Strona 82 96

## Aktualności



## Magazyn



## Tendencje



## Hardware



## Software



## Komunikacja

## Komunikacja



## Sterowniki



## Serwis



## Różne










Strona 26

**Inteligentne roboty niosą pomoc**
Dziś roznoszą posiłki, pościel i medykamenty poruszając się bez przeszkód po szpitalnych korytarzach. Wkrótce mają zastąpić personel opiekujący się ludźmi w podeszłym wieku



Strona 68

**Kolor w akcji**
Czy atrament ma szanse prześcignąć laser w walce o klienta? O szansach na kolorową przyszłość atramentowego druku czytaj w artykule „Kolorowy deszcz"




Strona 50

Windows 95 i coraz większe aplikacje stawiają komputerom wysokie wymagania, a portfele użytkowników nie są przecież bez dna. W laboratorium CHIP-a poddano dokładnym oględzinom dziesięć maszyn dla Windows 95. Wszystkie pochodzą od krajowych producentów, którzy byli w stanie sprostać założonemu limitowi ceny – 4500 zł. Wyniki testu pokazują, w jak różny sposób i z jakim skutkiem można wykorzystać tę samą kwotę

## ... w skrócie

50 naukowców z Samsung Electronics 7 miesięcy opracowało trzytalerzowy dysk twardy o pojemności 5 GB.

**Motorola MicroTAC 8700** jest najnowszym modelem telefonu komórkowego GSM, który umożliwia m.in. transmisję danych, poczty elektronicznej i faksów z prędkością 9600 bps oraz wyświetlanie numeru współrozmówcy.



W firmie IOMEGA trwają prace nad technologią pamięci o nazwie **n-hand**. Minidyskietki będą mogły pomieścić 20 MB danych. Przewidziany koszt nośnika szacuje się na ok. 50 centów za 1 MB.



**XM-3801B** jest napędem CD-ROM-ów firmy Toshiba, którego transfer wynosi ponad 2,2 MB/s. Takie osiągi uzyskano dzięki zastosowaniu dwóch technik odczytu: CAV (Constant Angular Velocity) i CLV (Constant Linear Velocity). Czytnik oferowany przez Initel-Serwis kosztuje ponad 1100 zł.

### Jetprinter 2030 Color

## Bez przycisków

Korporacja Lexmark International zapowiedziała rozpoczęcie sprzedaży drukarki *Lexmark 2030 Color*. Plujkę cechują dwa cartridge z atramentem (kolorowy i czarny) oraz brak przycisków. Sterowanie urządzeniem drukującym z rozdzielczością 600x300 dpi odbywa się za pomocą windowsowego interakcyjnego drivera. Polska premiera atramentówki przypada na tegoroczne targi Komputer Expo. **PrintMark, Wrocław, tel.: (0-71) 44 53 30, fax: 44 73 04.**

### Yamaha CDR200, CDR400

## Nie tylko SCSI, ale i EIDE

Jak poinformował nas warszawski Initel-Serwis w lutym rozpocznie się sprzedaż nagrywarek *Yamaha CDR200* i *CDR 400* z interfejsem SCSI. CD rekordery charakteryzują się odpowiednio dwu- i czterokrotną prędkością zapisu oraz sześciokrotną szybkością odczytu. Szybszy model napędu wyposażono w 2-megabajtowy bufor. Średni czas dostępu do danych obydwu urządzeń wynosi 250 ms. Wspomniane rekordery ze złączami EIDE pojawią się w marcu, co z pewnością ucieszy tych użytkowników, którzy własnoręcznie rozbudowują swój sprzęt. CDR400 (caddy) ma kosztować ok. 3700, a CDR200 (tray) – 2400 zł. **Ini-tel-Serwis, Warszawa, tel.: (0-22) 675 55 15, fax: 675 43 10, e-mail: initel@ikp.atm.com.pl**




### Axis StorPoint CD

## Serwowanie srebrnych krążków

Wieloprotokołowe sieciowe serwery CD-ROM-ów *StorPoint CD* firmy Axis Communications oferuje warszawska spółka Softex-Data. Urządzenia funkcjonują w systemach NetWare, OS/2 UNIX i Windows oraz są w stanie obsłużyć 7 napędów CD-ROM. Jednakże liczba ta może być zwiększona do 49 za pomocą rozszerzeń „LUN". Urządzenia uzbrojono w 32-bitowy RISC-owy procesor Etrax przeznaczony do obsługi sieci i pamięć podręczną, którą można rozbudować do 32 MB. Zarówno model wewnętrzny, jak i zewnętrzny sterownika kosztuje ponad 3100 zł. **Softex-Data, Warszawa, tel./fax: (0-22) 846 65 50, e-mail: softex@ikp.atm.com.pl**



### HP NetServer E

## 25 węzłów

Serwer *HP NetServer E* posiada zdolność do samokonfigurowania zainstalowanych komponentów. W NetServerach E zainstalowano pamięć RAM typu ECC (Error Checking and Correcting), rozbudowywalną do 192 MB. Maszyna może obsłużyć maksymalnie 25 podłączonych do niej stacji roboczych. Serwery zostały zoptymalizowane „pod kątem" systemów Windows NT i NetWare. **Hewlett-Packard, Warszawa, tel.: (0-22) 608 77 00, fax: 608 76 00, e-mail: malgorzata_goralska@hp-poland-om1.om.com**



### Psion 3c

## Rolls Royce wśród palmtopów

Mimo że od premiery palmtopa *Psion 3c* (CHIP 12/96, s. 21) minęło już parę miesięcy odnotowujemy fakt pojawienia się i w Polsce tego klasyka wśród komputerów kieszonkowych. Nowa wersja organizera dysponuje złączem komunikacji podczerwonej (IrDA), szeregowym portem SIBO umożliwiającym komunikację z urządzeniami zewnętrznymi z prędkością 57 600 bps. W oferowanych (dwóch) wersjach urządzeń (1 lub 2 MB pamięci RAM) zainstalowano kilka dodatkowych aplikacji, m.in. jotter (notatnik), menedżer plików, a standardowe ulepszono. **Polhit, Warszawa, tel./fax: (0-22) 622 73 83.**



miroMEDIA PCTV

## Przyjemne z pożytecznym?

Niewolnicy telewizji i pecetofile w jednej osobie mogą już pogodzić pracę przy komputerze z oglądaniem srebrnego ekranu. Jedynym warunkiem (niesprzętowym) jest podzielność uwagi. Karta typu PCI – *miroMEDIA PCTV* współpracuje z każdym 64-bitowym sterownikiem graficznym (obsługującym Direct Draw). miroMEDIA PCTV umożliwia również zachowywanie poszczególnych klatek lub sekwencji wideo o rozdzielczości 320x240 na dysku (oczywiście pod warunkiem posiadania odpowiednio dużej ilości wolnego miejsca) i prowadzenie wideokonferencji (jeśli dysponuje się kamerami). **KSK, Katowice, tel.: (0-32) 51 43 50, fax: 156 20 86, e-mail: office@ksk.com.pl**




Sound Blaster AWE64

## 64-głosowa polifonia

64-głosową polifonią dysponuje karta dźwiękowa *Sound Blaster AWE64* firmy Creative Labs. Taki efekt uzyskano dzięki połączeniu możliwości syntezatora EMU8000 z programowa syntezą dźwięku, realizowaną przez oprogramowanie Creative WaveTable/WaveGuide. Urządzenie „dozbrojono” 1 MB pamięci ROM z zestawem próbek GM i 512 kilobajtami RAM-u, który wzbogaca twórcze możliwości karty pozwalając na wykorzystywanie dodatkowych brzmień i efektów specjalnych. Rozbudowy pamięci RAM dokonuje się poprzez dodanie specjalnych 4- lub 8-megabajtowych modułów. Do karty dołączono moduły do odtwarzania plików wave, MIDI i płyt CD, program WaveStudio (edytor plików wave), TextAssist (generator mowy na podstawie tekstu), Vienna SF Studio (edytor próbek i banków brzmień), MIDI Orchestrator Plus (sekwencer), SoundFont CD (kolekcja banków brzmień) oraz software dla internautów (Internet Explorer, Web Phone, Real Audio). Cena karty wynosi ponad 710 zł. **Stratus, Przeźmierowo, tel.: (0-61) 14 28 05, fax: 14 18 64, e-mail stratus@telbank.pl**

HP 200LX Palmtop PC

## Małe okna w kieszeni

Coraz głośniej o Windows CE – okrojonej (specjalnej) wersji systemu operacyjnego Windows 95. Jak poinformował nas Hewlett-Packard jesienią tego roku ma trafić do sprzedaży (w Stanach Zjednoczonych) palmtop *HP 200LX Palmtop PC*. Przedstawiciele HP twierdzą, że jest to pierwszy komputer kieszonkowy na świecie z Windows CE i wyświetlaczem VGA o rozdzielczości 640x240 pikseli. Palmtop jest zasilany dwoma tradycyjnymi ogniwami R6 (AA). **Hewlett-Packard, Warszawa, tel.: (0-22) 608 77 00, fax: 608 76 00, e-mail: malgorzata _goralska@hp-poland-om1. om.com**



SideWinder Game Pad

## „Padzik” dla gierek

Swoistym centrum sterowania jest konsola *SideWinder Game Pad* firmy Microsoft. Ów specyficzny joystick zaopatrzono w całą gamę przycisków (m.in. krzyżakowy – kierunków, „makro”, sześć guzików definiowanych przez użytkownika „akcji”, dwa typu „fire”). Manetkę wyposażono również w game port, za pomocą którego można podłączyć kolejno jeszcze trzy SideWindery. Wymagania systemowe: PC 486/66, 8 MB




RAM-u, 6 MB wolnego miejsca na dysku, napęd CD-ROM-ów, VGA, Sound Blaster, mysz, Windows 95. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05 fax: 661 54 34.**

HP DeskJet 400

## Zastępczyni

Miejmy nadzieję, że i w Polsce cena drukarki *HP DeskJet 400* mającej zastąpić plujki DeskJet 600 i 600C nie będzie zbyt wygórowana (w Stanach Zjednoczonych poniżej 200 dolarów!). W urządzeniu drukującym spod DOS-a i Windows z rozdzielczością 600x300 dpi istnieje możliwość zamiany zbiornika z czarnym atramentem na kolorowy dołączany do zestawu. **Hewlett-Packard, Warszawa, tel.: (0-22) 608 77 00, fax: 608 76 00, e-mail: malgorzata_goralska@hp-poland-om1.om.com**

Sony Multiscan 100sf, 200sx, 200sf, 300sf

## Do wyboru, do koloru

W grudniu ubiegłego roku japońska korporacja Sony zaanonsowała pojawienie się czterech monitorów *Multiscan 100sf* (15 cali), *200sx*, *200sf* (17 cali) i *300sf* (20 cali). Modele 15- i 17-calowe charakteryzują się plamką o średnicy 0,25 mm, natomiast 20-calowy kolos, ważący prawie 30 kg posiada plamkę 0,3 mm. Maksymalna rozdzielczość monitorów jest dość zróżnicowana i wynosi: 1024x768 przy 87 Hz (100sf), 1280x1024 przy75 Hz (200sf), 1280x1024 przy 65 Hz (200sx) i 1280x1024 przy 80 Hz (300sf). **Sony Poland, Warszawa, tel.: (0-22) 661 56 40, fax: 661 56 60.**




Axis NetEye 200

## Oko na Maroko

Axis Communications, producent aktywnych urządzeń sieciowych uruchomił produkcję urządzenia o nazwie *Axis NetEye 200*, składającego się z barwnej kamery cyfrowej i RISC-owego serwera sieciowego. „Elektroniczne oko” jest niezależnym webserwerem przeznaczonym dla użytkowników Inter- i Intranetu przesyłającym skompresowane obrazy (JPEG). Sugerowana cena kamery – ponad 5500 zł. **Softex-Data, Warszawa, tel./fax: (0-22) 846 65 50, e-mail: softex@ikp.atm.com.pl**

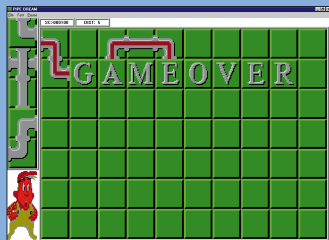
## ... w skrócie

Internauci pod adresem http://www.realaudio.com mogą znaleźć najnowsze oprogramowanie **RealAudio Player 3.0** i **Player Plus 3.0**, będące plug-inem działającym w przeglądarkach Microsoft Explorer i Netscape Navigator.

Warszawska firma Altkom Matrix rozszerzyła ofertę oprogramowania o dwa programy: **Małą Księgowość** i **Płace**. Wersje sieciowe pakietów kosztują odpowiednio: 600 i 1570 zł.

**Aktyn 3.0 wersja Omega** to program do obsługi firm handlowych krakowskiej spółki River. W ramach promocji do końca lutego do programu dołączana będzie aplikacja Aktyn Płace.

Studio JZK z Gdańska rozsyłało do stałych klietnów świąteczny upominek-dyskietkę zawierającą m.in. grę **Pipe Dream**.




Ukazała się wersja beta 1a internetowego szperacza **Netscape Navigatora** dla systemu operacyjnego OS/2. Program można skopiować z kilku miejsc w Sieci, m.in. z: http://home.netscape.com i http://www.ibm.com

Firma Intergraph Software Solutions opracowała drugą wersję pakietu **Solid Edge for Windows NT/95**, służącego do projektowania mechanicznego.

Multimedialny Słownik Angielsko-Polski i Polsko-Angielski

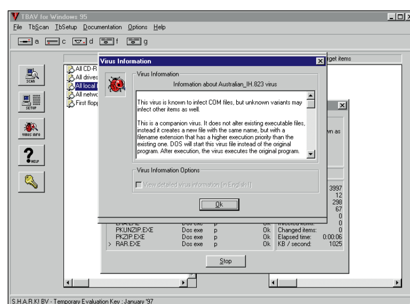
## Collins na CD

Pod koniec lutego ukaże się *Multimedialny Słownik Angielsko-Polski i Polsko-Angielski* bazujący na materiale słownika Collinsa. CD-ROM zawierający ponad 80 000 haseł (łącznie z najbardziej aktualnym materiałem językowym) wzbogacony o oryginalną wymowę ma kosztować 169 zł. Narzędzie współpracuje z większością popularnych edytorów tekstu. **Young Digital Poland, Gdańsk, tel./fax: (0-58) 52 66 90, e-mail: ydp@fs-samba.com.pl**

ThunderBYTE for Windows

## Dezynfekcja, dezynsekcja, deratyzacja

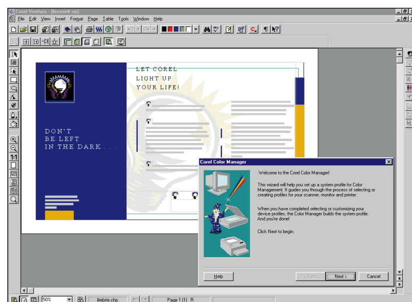
Wieloplatformowy pakiet narzędzi antywirusowych *ThunderBYTE* tworzy kilkanaście aplikacji, m.in.: TbScan (szybki skaner wykorzystujący metodę heurystyczną pozwalającą na wykrywanie mutantów i „bakcyli" typu stealth), TbUtil (odtwarzanie zainfekowanego bootsektora, CMOS-u i tablicy partycji), TbClean (rekonstrukcja zainfekowanych plików), TbDisk (ochrona dysku), TbDel (usuwanie zarażonych zbiorów). Do oprogramowania dołączono ponadtrzystustronicowy podręcznik. Cena jednostanowiskowej wersji ma wynieść ok. 300 zł. **Polgraf-Harma, Piła, tel./fax: (0-67) 12 51 37.**



Corel Ventura 7

## DTP-owski kombajn

32-bitowy pakiet *Corel Ventura 7*, przeznaczony dla systemów Windows 95 i NT mieści się na dwóch płytkach CD i zawiera dziewięć aplikacji (m.in. WordPerfect 7, CD Creator, PHOTO-PAINT 6). Oprogramowanie dtp umożliwia np. tworzenie stron w języku HTML, wspomaga tworzenie apletów w języku Java, automatycznie tworzy hiperlinki. Cena pełnej wersji wynosi prawie 3500, a uaktualnienia ponad 1400 zł. **Magit, Wrocław, tel.: (0-71) 72 94 50, fax: 48 34 67, e-mail: magit@magit.wroc.pl**



Proxy Server 1.0

## Integracja




Kilka tygodni temu ujrzał światło dzienne *Proxy Srever 1.0* znany pod kryptonimem „Catapult" – gateway internetowy. Aplikacja jest – według firmy Microsoft – jedynym serwerem proxy w pełni zintegrowanym z systemem operacyjnym Windows NT 4.0 Server. Bezpłatną, sześćdziesięciodniową wersję oprogramowania można znaleźć pod adresem: http://www.microsoft.com/proxy. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05, fax: 661 54 34.**

Consulting Toolkit

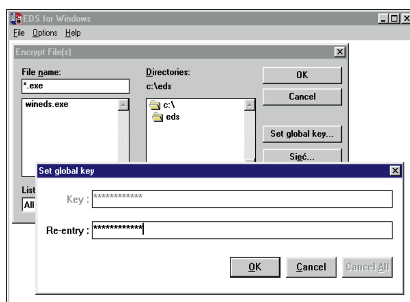
## Łagodne przejście

Dzięki software'owi firmy Novell *Consulting Toolkit* użytkownicy mogą bezboleśnie przejść na system IntranetWare (NetWare 4.11, NetWare 4.1, ManageWise, GroupWise) z innych platform sieciowych. Narzędzia automatyzujące proces uaktualniania oprogramowania typu klient oraz serwer można znaleźć w Internecie na stronach Novella: http://www.novell.com/toolkit. **Novell Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 620 39 79, fax: 620 31 03, e-mail: jaroslaw_kowalski @novell.com**

EDS

## Software'owa Enigma

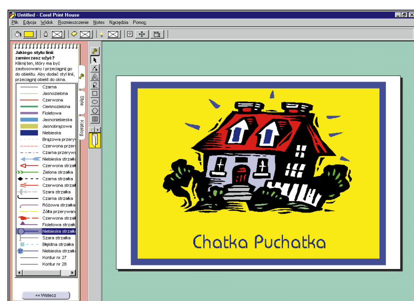
Pracujący pod kontrolą DOS-a i Windows program *EDS* (Encryption Decryption System) służy do szyfrowania i deszyfrowania plików zapisanych w dowolnym formacie. Aplikacja korzysta z algorytmów kodowania: DES (Data Encryption Standard) i SPA (Sophos Proprietary Algorithm), zachowując „przetransponowane" pliki w postaci ASCII. Cena licencji (DOS, Windows) wynosi 488 zł. Jak poinformowała nas firma Safe Computing trwa lokalizacja wersji okienkowej pakietu. **Safe Computing, Warszawa, tel./fax: (0-22) 619 89 56, e-mail: safecomp @ikp.atm.com.pl**



### Corel PrintHouse dla Windows

## Narzędzia graficzne po polsku

Ukazała się polska wersja pakietu graficznego *Corel PrintHouse dla Windows*, zawierająca m.in. 100 polskich czcionek TrueType, 1000 fotografii, 450 zwrotów okolicznościowych. Za pomocą oprogramowania można tworzyć karty z życzeniami, zaproszenia, koperty, kalendarze, wizytówki, nagłówki listów, szyldy itp. W programie zaimplementowano system obsługi skanera zgodny ze standardem TWAIN. Wymagania systemowe: 486 DX, 8 (Windows 95) lub 12 MB RAM-u (Windows 3.x/NT), napęd CD-ROM. Cena – ok. 200 zł. **Magit, Wrocław, tel.: (0-71) 72 94 50, fax: 48 34 67, e-mail: magit@magit.wroc.pl**

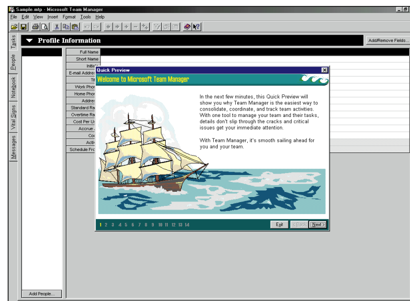



### Team Manager 97

## Grunt to organizacja pracy

Konsolidacja, koordynacja i śledzenie aktywności zespołu to podstawowe funkcje pakietu *Team Manager 97* firmy Microsoft. Oprogramowanie umożliwia również komunikowanie się pomiędzy członkami grupy projektowej i wymianę uwag na temat bieżących zadań współpracowników.

Członkowie „grupy roboczej" mogą monitorować aktualny stan zaawansowania prac, wysyłać raporty dotyczące wykonywanych zadań, przeglądać (bez możliwości wprowadzania zmian) plik zawierający jawne dane dotyczące zespołu. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05, fax: 661 54 34.**




### Kayak

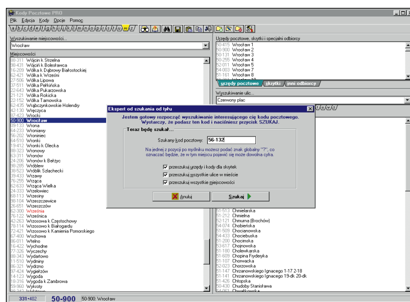
## Mała platforma

W grudniu ub. roku ukazała się wersja beta platformy sieciowej o kryptonimie *Kayak*. Instalacja platformy jest bardzo łatwa i trwa niespełna pół godziny, w tym czasie następuje automatyczna identyfikacja zainstalowanych komponentów sieciowych. Oprogramowanie przeznaczone jest dla small biznesu (maks. 25 użytkowników). **Novell Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 620 39 79, fax: 620 31 03, e-mail: jaroslaw_kowalski@novell.com**

### Kody Pocztowe Pro dla Windows

## Po nitce do... kodu

Gdańskie Studio JZK opracowało *Kody Pocztowe Pro dla Windows*. Nową wersję niezwykle przydatnego programu cechuje wyszukiwanie „od tyłu" (po kodach), możliwość drukowania kodów, mapa kodów pocztowych, adresowanie i taryfikacja (adresowanie kopert i obliczanie kosztów przesyłki). Pakiecik wykorzystuje mechanizm DDE, co umożliwia współpracę z wieloma aplikacjami Windows. Cena aplikacji wynosi niewiele ponad 80 zł. **Studio JZK, Gdańsk, tel.: (0-601) 61 05 27, fax: (0-58) 57 88 22.**



### Chameleon NFS/X 6.0

## Mariaż PC i UNIX

Pakiet *Chameleon NFS/X 6.0* jest przeznaczony do integracji zasobów PC i UNIX oraz pracy w sieciach Intra- i Internet. Oprogramowanie należy do rodziny produktów ATX i przeznaczone jest dla platform: Windows 3.1x, 95, NT. Zawiera praktycznie wszystkie aplikacje, które mogą być przydatne w heterogenicznych sieciach. **Clico, Kraków, tel.: (0-12) 34 34 22 w. 146, fax: 32 36 98, e-mail: support@clico.krakow.pl**

### Football

## Dla zagorzałych kibiców

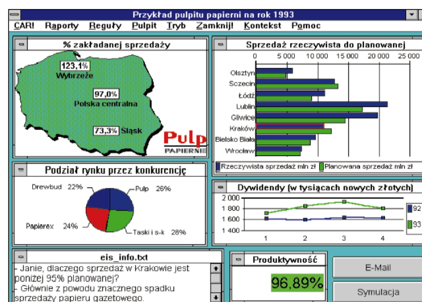
Microsoft *Football* jest multimedialnym krążkiem umożliwiającym przeprowadzanie rozgrywek pomiędzy 80 drużynami piłkarskimi, stworzenie własnej taktyki gry oraz samodzielne dobieranie zawodników i określenie warunków meczów. Za pomocą modemu (min. 9600 bps) gracze mogą rozgrywać turnieje między sobą. Minimalne wymagania systemowe: 486/66 MHz, 8 MB RAM-u, 20 MB wolnego miejsca na dysku, SVGA 1 MB, karta dźwiękowa z głośnikami, mysz. Windows 95. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05, fax: 661 54 34.**




### Media 2.40 PL

## Szef musi wiedzieć o wszystkim!?

Celem pakietu *Media 2.40 PL* jest pomoc kadrze kierowniczej przedsiębiorstwa w zapanowaniu nad zalewem informacyji. Aplikacja m.in. umożliwia: porządkowanie danych w firmie poprzez segregowanie ich w przejrzyste struktury, szybki dostęp do informacji, nawigację w systemie, analizę przyczynowo-skutkową wydarzeń, prowadzenie symulacji i automatyczną sygnalizację stanów, wielkości czy też wskaźników odbiegających od oczekiwań. **PMS Labs, Gliwice, tel./fax: (0-32) 179 22 50, e-mail: pmslabs@silesia.ternet.pl**



## ... w skrócie

Integrator i dostawca rozwiązań sieciowych – warszawska spółka **Westerberg** zmieniła adres. Zainteresowanym podajemy nowe dane teleadresowe: ul. Bonifacego 5, 02-914 Warszawa, tel.: 642 79 79, fax: 651 58 68.

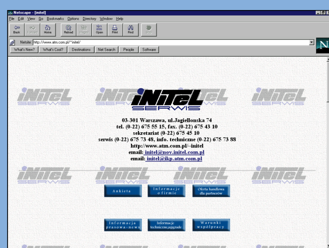
Podczas finału polskiej edycji konkursu na Młodego Utalentowanego Biznesmena Roku organizowanego przez World-com Group nagrodę wręczono prezesowi zarządu spółki **JTT** – Tomaszowi Czechowiczowi.



Spółka **Action** z Warszawy została oficjalnym dystrybutorem na Polskę produktów firmy Samsung Electronics i monitorów Philipsa.

Certyfikat oficjalnego przedstawiciela Advanced Microdevices otrzymała warszawska firma **Eltrade**.

Warszawski dystrybutor sprzętu – firma **Initel-Serwis** ma już swoją stronę w Sieci: http://www.atm.com.pl/~initel



### Apple Computer, NeXT Software

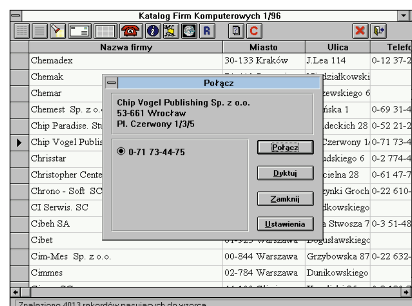
## Comeback Jobsa

Pod koniec grudnia ub. roku firma *Apple Computer Inc.* wyraziła zamiar zakupienia firmy *NeXT Software* – za 400 milionów USD. Do zakończenia uzgodnień, produkty NeXT-a, serwis i badania staną się częścią firmy Apple Computer. Decyzja przejęcia NeXT-a była prawdopodobnie spowodowana przejściem Steva Jobsa – prezesa i CEO firmy NeXT Software – do Apple'a, którego był współzałożycielem. Jobs będzie bezpośrednio podlegał Gilbertowi F. Amelio, prezesowi i CEO Apple'a.

### Windpol

## Vademecum na krążku

Ukazał się Multimedialny Ktalog Firm Komputerowych warszawskiej firmy *Windpol*. Na srebrnym krążku znajdują się dane na temat ponad 4000 polskich firm zajmujących się sprzedażą sprzętu i oprogramowania. CD-ROM obsługuje apliakcja wyszukująca firmy według zadanych przez użytkownika kryteriów. Program umożliwia adresowanie kopert, wydruk etykiet adresowych oraz automatyczne połączenie modemowe do wskazanych firm. Płyta zawiera również numery kierunkowe w międzynarodowym i krajowym ruchu telefonicznym. Cena CD-ROM-u wynosi 99 zł.




### Intel, Microsoft

## Zmiana komputerowej filozofii?

Przy współudziale czołowych sprzedawców sprzętu i oprogramowania firmy *Intel* i *Microsoft* ogłosiły inicjatywę opracowania platformy NetPC. „Pecet przyszłości" ma być kolejnym członkiem rodziny komputerów typu PC. Za pomocą NetPC użytkownicy będą mogli wykonywać część prac relizowanych dotychczasowo przy użyciu standardowych maszyn i sieci bez narażania klientów na niedogodności związane z rozbudową posiadanego sprzętu.

Konfiguracja NetPC ma m.in. zawierać: procesor Pentium 100 MHz lub lepszy; minimum 16 MB RAM-u; obsługę wewnętrznego dysku dla celów buforowania; port klawiatury; port urządzenia wskazującego; kartę graficzną o min. rozdzielczości 640x480; możliwość obsługi Ethernetu, sieci Token Ring, modemu 28 800 bps, ISDN, T1 lub ATM (do wyboru); wszystkie magistrale i napędy zgodne ze specyfikacją Plug and Play; kartę dźwiękową i zamykaną obudowę.

### Artisoft

## Sieć po polsku

Amerykańska firma *Artisoft* podjęła decyzję o polonizacji sieciowego systemu operacyjnego dla małych i średnich przedsiębiorstw – LANtastic 7.0. W odróżnieniu od wersji 6.0 tego programu, gdzie lokalizacji poddano tylko interfejs użytkownika, „spolszczenie" najnowszego produktu Artisoft jest pełne. Tak jak w wersji międzynarodowej, pakiet LANtastic 7.0 PL zawiera wersje oprogramowania dla środowisk DOS, Windows 3.1x i Windows 95.

### CSBI S.A.

## Akceptacja

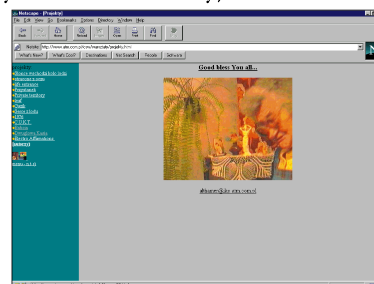
Przygotowany przez *CSBI S.A.* projekt oprogramowania dla Systemu Urzędów Pracy został zaakceptowany przez Ministerstwo Pracy i Polityki Socjalnej.

Obecnie dobiegają końca prace nad pilotową wersją oprogramowania. Przypomnijmy, że eksploatacja systemu ma się rozpocząć w 343 Urzędach Pracy w końcu przyszłego roku. Oczekuje się, że jego wdrożenie przyczyni się do efektywnego kojarzenia poszukujących pracy i pracodawców oraz zwiększy sprawność działania Urzędów Pracy.

### Centrum Sztuki Współczesnej

## Nowe Terytorium Ekspresji

*Centrum Sztuki Współczesnej* zaprasza na prezentację prac zrealizowanych w nowym medium jakim jest Internet. Prace można podziwiać w Internecie. Wystawa jest rezultatem warsztatów zorganizowanych przez CSW dla młodych twórców reprezentujących różne dyscypliny sztuki (malarstwo, rzeźbę, wideo, projektowanie graficzne, tekst wizualny). Artystów łączy zainteresowanie nowym medium, którego możliwości są wciąż nie do końca odkryte. Za pośrednictwem Internetu przedstawiane są informacje o wydarzeniach w Centrum oraz program w postaci stron World Wide Web (http://www.atm.com.pl/csw/warsztaty).



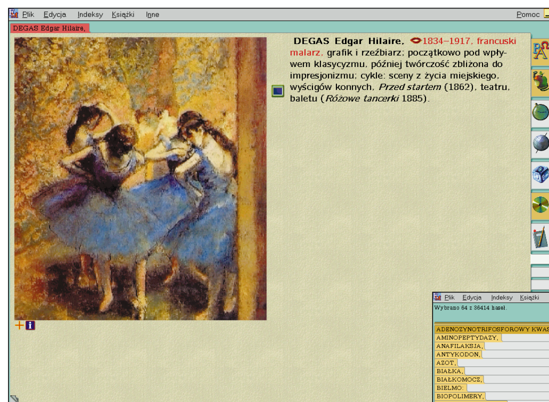
# Primadonna w gumiakach

11 grudnia ubiegłego roku odbyła się premiera *Encyklopedii multimedialnej PWN* bazującej na Małej Encyklopedii PWN, Encyklopedii popularnej oraz 6-tomowej Nowej encyklopedii powszechnej. Jedna czwarta spośród 36 400 haseł tej publikacji to wiedza o Polsce; blisko 1000 to hasła nowe. Pojawienie się na rynku tak strategicznej pozycji zelektryzowało opinię publiczną w samym środku przedświątecznej gorączki zakupów, urastając do rangi jednego z najważniejszych wydarzeń na polskim rynku wydawniczym A.D. 1996.

Prace nad encyklopedią budziły kontrowersje od momentu pojawienia się pierwszych, oficjalnych wersji beta. Dziś syndrom „gardłowej sprawy”, o której pisaliśmy w październikowym CHIP-ie powraca jak bumerang. Trudno bowiem pogodzić się z faktem, że multimedialna premiera PWN-u rozmija się z naszymi o niej wyobrażeniami. Nie dotyczy to bazy tekstowej: ta została uzupełniona najnowszymi wydarzeniami (jak chociażby Nobel Szymborskiej) i ze względu na swą „polskość” nie ma sobie równych wśród podobnych aplikacji dostępnych na naszym rynku. Co prawda haseł jest wciąż niewiele, pamiętajmy jednak, że przygotowanie gruntu pod publikacje tego typu jest bardzo pracochłonne.

Autorzy scenariusza aplikacji zdecydowali się przedstawić zawartość encyklopedii korzystając z analogii pomiędzy nią a kartoteką pełną wyposażonych w zakładki kart. Encyklopedia składa się z 36 tysięcy takich kart ułożonych w porządku alfabetycznym. Każda z nich zawiera tekst hasła oraz materiał ilustracyjny. W jego skład wchodzi 2042 zdjęć, 760 rysunków, 55 wideosekwencji, 30 animacji, 2 godziny nagrań dźwiękowych (w tym wymowa 4366 haseł), sto kilkadziesiąt map, tyleż samo tabel oraz 49 interakcji.

Porównanie omawianej aplikacji z książkowym wydaniem Małej encyklopedii PWN zrazu nastraja optymistycznie. Program udostępnia kilka sposobów wyszukiwania informacji. Użytkownik może przeglądać encyklopedię przewijając alfabetyczny spis kart (co odpowiada przerzucaniu stron książki), skorzystać z jednego z siedmiu indeksów głównych, względnie przefiltrować bazę za pomocą kombinacji kilku z nich. Wszystkie indeksy (słów kluczowych, tematyczny, czasowy, geograficzny, rzeczowy, ilustracji i pracy własnej) są niezależne. Chcąc odnaleźć informacje na temat francuskich impresjonistów wybieramy z indeksu tematycznego *Sztukę*, rozwijamy jej drzewo wiedzy dochodząc do *Sztuki różnych epok i kierunków* oraz *Impresjonizmu*. Następnie w indeksie słów (zestawieniu wszystkich wyrazów występujących w encyklopedii łącznie z odmianą wyrazów podstawowych, zawierających łacińskie lub polskie znaki diakrytyczne) wpisujemy koniunkcję *Malarz i Francuski*. Mechanizm wyszukiwania informacji działa sprawnie, chociaż mało energicznie. Po dokładniejszym przyjrzeniu się widać jednak „rysy” poszczególnych indeksów. Niejednoznaczność niektórych kategorii, siermiężna obsługa indeksu słów oraz mało finezyjny sposób korzystania z pola edycji z pewnością nie należą do zalet „multiklopedii”. Cechą dyskwalifikującą ją wśród multimedialnych wydawnictw encyklopedycznych najnowszej generacji jest znikoma ilość połączeń hipertekstowych. Właściwie nie wiadomo, czym kierowali się autorzy aplikacji podnosząc tylko niektóre terminy do rangi odsyłaczy do figurujących w encyklopedii haseł (z całą pewnością nie korzystali z dostępnych na świecie aplikacji do skanowania zawartości bazy i automatycznego generowania hiperpołączeń do jej elementów). Na przykład czytając o „aminokwasach” nie przeniesiemy się bezpośrednio do „białek”, „witamin” czy „hormonów”, chociaż terminy te występują w rozwinięciu hasła aminokwasy, a ich definicje są obecne w encyklopedii.



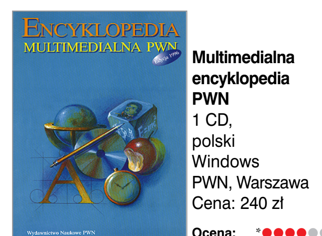

**„Multiklopedia” PWN-u jest z pewnością przydatna, co nie oznacza, że nie powinna być dziełem znacznie wyższych lotów**

**Tylko projektanci z firmy Vulcan wiedzą, dlaczego niektóre terminy figurujące w encyklopedii stały się hiperlinkami, a inne nie**

Słabą stroną krążka są też wideosekwencje: niewyraźne, odtwarzane w małych okienkach, często pozbawione komentarza lektora. Mierną jakość prezentują nagrania dźwiękowe: udźwiękowione filmy „ryczą” z głośników metalicznym barytonem, zaś nagrane wersje wymowy obcojęzycznych haseł „szepczą” chropawo, zmuszając nas do ciągłej regulacji głośności.

Interfejs encyklopedii zaprzecza zasadom nowoczesnego layoutu i ma się nijak do stylistyki aplikacji działających pod Windows. Jego estetyka zadowoli zapewne uczniów podstawówek, co bynajmniej nie jest ujmą zwłaszcza, że okazało się niedawno, iż multimedialna Encyklopedia PWN to produkt przeznaczony głównie dla... szkół. Widoczny jest też wpływ środowiska dosowego, od którego twórcy oprogramowania nie potrafią się uwolnić. Zdecydowanie pozytywne wrażenie robi instrukcja użytkownika: nie zniechęca laików i nieco uspokaja tych, którzy z komputerami mają do czynienia nie od dziś. Kupiliśmy encyklopedię do redakcji, bo mimo wszystko warto ją mieć. Co nie znaczy, że nie jesteśmy zawiedzeni.

*Ewa Dziekańska*




**Multimedialna encyklopedia PWN**
1 CD,
polski
Windows
PWN, Warszawa
Cena: 240 zł
**Ocena:** ●●●●●

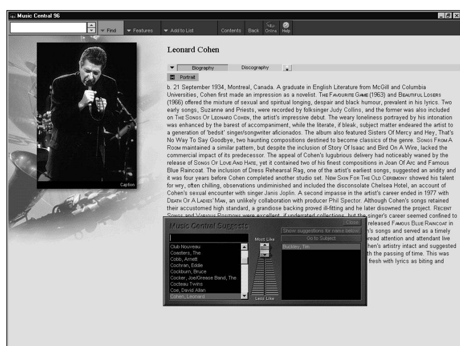
# Melomanom – poszukiwaczom

Jakże często pragniemy uciec od codziennej gonitwy, zaszyć się w domowym zaciszu i posłuchać ulubionych płyt. Czasami jednak miewamy trudności z zakupem tej najpiękniejszej, zawierającej nowe, niedawno zarejestrowane nagrania. Dotarcie do starych utworów również jest kłopotliwe: najlepiej sprzedają się hity z list przebojów i głównie one okupują półki sklepowe.

Z myślą o fanach muzyki rozrywkowej, poszukujących w stosach płyt i kaset nagrań swoich ulubionych artystów przygotowano multimedialną encyklopedię muzyki – Music Central 96. Na krążku CD umieszczono informacje o stylach w muzyce rozrywkowej, takich jak pop, rock, country, jazz, blues, folk i gospel, a także biografie ponad 8 000 piosenkarzy i kompozytorów, zdjęcia artystów oraz zespołów. Baza danych umożliwia przeglądanie 80 000 albumów i zapoznanie się z tytułami utworów na poszczególnych płytach lub kasetach.

Przemyślany interfejs pozwala poruszać się po programie nawet komputerowym nowicjuszom. Interesujące nas informacje „wyłuskujemy” z bazy zaindeksowanej według tytułów albumów lub piosenkarzy. Gdy znaleźliśmy ulubionego artystę, można odnaleźć reprezentantów tego samego stylu. W tym celu otwiera się odpowiednie okno. W jego lewej części wyszukuje się znanego artystę, a wówczas – z prawej – pojawiają się nazwiska muzyków lub nazwy zespołów grających podobnie. Poprzez hipertekstowe powiązania, klikając myszą wyróżnione słowa, przechodzi się do biografii artystów lub przegląda najsłynniejsze albumy. Każdy z nich został starannie skatalogowany włącznie z podaniem sposobu zamówienia płyty czy kasety. Baza danych umożliwia automatyczne generowanie listy zamówień. W celu nabycia nagrania, wystarczy wysłać ją do odpowiedniego sklepu.

W encyklopedii muzyki nie zabrakło plików dźwiękowych




**Music Central 96 pozwala zagłębić się w twórczość ulubionego muzyka i jego dyskografię oraz poznać reprezentantów tego samego stylu**

i wideoklipów. Jest to chyba najsłabsza część płyty. Niestety, na krążku umieszczono zaledwie 70 krótkich fragmentów utworów i około 48 wideoklipów. Poza tym encyklopedia cechuje się pewnym amerykocentryzmem: muzyków europejskich jest niewielu.

Ciekawie wypadł test, któremu poddaliśmy bazę Microsoftu. Długo szukaliśmy artysty, którego nie umieszczono na płycie. Wreszcie zadaliśmy pytanie o wirtuoza gry na sitarze Ustad Sabri Khana oraz śpiewaczkę hinduską Kishori Amonkar w mistrzowski sposób wykonującą ragi. Komputer, ku naszemu zdziwieniu, potulnie wypisał ich albumy. Spośród polskich artystów w Music Central 96 znaleźliśmy 5 osób: Basię Trzetrzelewską, Urszulę Dudziak, Tomasza Stańko, Bronisława Kapera i Zbigniewa Seiferta.

Codziennie powstają nowe utwory, na listach przebojów królują kolejne hity. Szkoda, że nie ma ich w bazie: zostały nagrane już po wypuszczeniu Music Central 96. Posiadacze licencjonowanej wersji omawianego programu mogą jednak połączyć się z serwerem zawierającym kolejne tytuły (tym sposobem Microsoft w elegancki sposób rozprawił się z piratami!), za pomocą Internetu. Oczywiście ich lista jest ciągle aktualizowana.

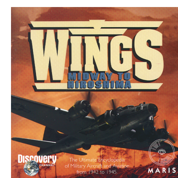
Wydaje się, że propozycja Microsoftu trafiła w lukę rynkową. Music Central 96 przywitają z entuzjazmem przede wszystkim młodzi melomani, dla których zdobycie wymarzonej płyty jest sprawą „życia” i „śmierci”. Pozostałym ułatwi ona dokonanie właściwego zakupu bez straty czasu na żmudne przesłuchiwanie płyt w sklepie.

*Witold Kamienobrodzki*

**dostarczył: System 3000, Kraków**
**tel.: (0-12) 13 77 22**
**e-mail: www. s3000.krakow.pl**




**Music Central 96**
1 CD,
angielski
Windows 95, NT
i MacOS
Microsoft
178 zł
**ocena:**




**Wings**
1 CD,
angielski
Win, MacOS
Maris Multimedia
250 zł
**Ocena:**

## Od Midway do Hiroszimy

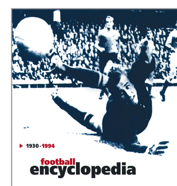
Krążek przybliża historię lotnictwa wojskowego w latach 1942–1945. Za pośrednictwem interfejsu nawiązującego wyglądem do pulpitu sterowniczego kabiny myśliwca można odwiedzić miejsca wszystkich ważniejszych bitew powietrznych stoczonych w czasie II wojny światowej, zapoznać się z ich planami, taktyką przyjętą przez uczestniczące w starciach strony oraz „przekartkować” multimedialne raporty wojenne (chronologię starć, ich rezultat i statystyki). *Wings* to także bogato ilustrowana baza danych blisko 600 jednostek lotnictwa wojskowego wykorzystywanych w latach 1942–1945. Informacjom o sprzęcie zwiadowczym i bojowym towarzyszą fotografie, wideosekwencje (ok. 10 procent maszyn można zobaczyć na filmach), trójwymiarowe modele i schematy. Obok szczegółowych danych na temat budowy i wyposażenia sił powietrznych państw uczestniczących w działaniach wojennych na niebie Europy, Afryki Północnej, Rosji i nad Pacyfikiem znajdziemy katalog amunicji lotniczej z tego okresu. Płyta udostępnia również trzy symulatory lotu oraz przenosi użytkowników do wirtualnych baz lotniczych z czasów II wojny światowej.

**dostarczył: ARS Polona, Warszawa**
**tel.: (0-22) 26 12 01, w. 159**
**fax: (0-22) 26 53 34**

# 60 lat futbolu

Zapis historii piłki nożnej widziany przez pryzmat 11 mistrzostw świata w tej grze, począwszy od roku 1930 aż do 1994. Danym statystycznym z kolejnych Pucharów Świata (listom uczestników, składom drużyn, wynikom rozegranych meczów i statystykom strzelonych goli) towarzyszy 85 obrazów wideo (głównie fragmenty meczów), 1000 zdjęć, album największych gwiazd futbolu, liczne komentarze prasowe oraz opinie znawców. Program dostępny jest w językach: francuskim, niemieckim, hiszpańskim.

**dostarczył: ARS Polona, Warszawa**
**tel.: (0-22) 26 12 01, w. 159**
**fax: (0-22) 26 53 34**




**Football encyclopedia**
1 CD, angielski
Windows 3.1x,
MacOS
Hachette Multimedia
215 zł
**ocena:**

K. Jamsa

# Java




Jako że Internet w Polsce ruszył pełną parą i wciąż się rozwija, pojawiło się mnóstwo stron domowych (home page) zwanych również witrynami. Naturalną więc konsekwencją internetowego boomu jest obecność coraz większej liczby książek poświęconych tematyce Sieci i językowi Java, dzięki któremu tworzy się aplikacje WWW oraz animacje zwane apletami.

O tych niewielkich programach, uruchamianych za pomocą przeglądarek traktuje książka autorstwa K. Jamsy. W podręczniku podzielonym na prawie 30 lekcji zarówno początkujący, jak i zaawansowani czynni internauci znajdą niezbędne wiadomości na temat apletów, tworzenia grafiki, stosowania klas abstrakcyjnych. Materiał podzielono na trzy części, przeznaczone kolejno dla żółtodziobów, otrzaskanych i starych wyjadaczy. W pierwszej omówiono m.in. podstawowe cechy apletów, deklarowanie zmiennych w apletach, wykonywanie operacji arytmetycznych, stosowanie funkcji. Środkową część podręcznika przeznaczono na opis klas, zarządzanie ciągiem, stosowanie łańcuchów, współdziałanie apletów z dyrektywami HTML, wykorzystanie tablic. W trzeciej części opisano animacje, odtwarzanie dźwięków, mechanizm dziedziczenia klas, zmienne lokalne, interfejsy klas abstrakcyjnych i wyświetlanie okien dialogowych.

Każdy z rozdziałów zawiera przykładowe listingi w kodzie źródłowym Javy, co powinno czytelnikom ułatwić analizowanie i uruchamianie poprawionych już apletów.

**Zakład Nauczania Informatyki „MIKOM", Warszawa 1996, s. 293**

T. Alspach

# Illustrator 5.0/5.5 Biblia




Co prawda firma Adobe wyprodukowała już szóstą wersję znanego pakietu graficznego Illustrator, ale wiedzy nigdy nie za wiele. Tym bardziej, że wprowadzone zmiany nie są na tyle rewolucyjne, aby podręcznik opisujący wspomniany pakiet w wersjach 5.0 i 5.5 zdążył się bardzo postarzeć.

Biblię Illustatora zawierającą CD-ROM z półtoragodzinnym samouczkiem w formacie QuickTime, dema programów, czcionki i przykładowe rysunki opatrzono wstępem Pierre Béziera – twórcy krzywych.

Potężna prawie ośmiusetstronicowa „cegła" stanowi kompedium wiedzy na temat Illustratora – począwszy od konfiguracji komputera (Macintosh) poprzez drukowanie, separację kolorów i tzw. pułapki. Kolejne rozdziały omawiają kolejno narzędzia, menu, rysowanie linii, szablony, szkicowanie, druk, pracę z plikami Illustratora, mieszaniny, gradacje, motywy, filtry, kontury, tła etc. Dla ułatwienia oprócz polskich nazw opcji, narzędzi, obiektów i czynności autorzy tłumaczenia pozostawili w nawiasach oryginalną pisownię.

Biblię kończy sześć dodatków traktujących o konfiguracji sprzętu i wyposażeniu dodatkowym, różnicach pomiędzy wersjami 5.0 i 5.5 pakietu, przenoszeniu plików z „jabłka" na PC-ta, skrótach klawiaturowych i poleceniach wydawanych z klawiatury, a także o dołączonym krążku CD i jego zawartości.

**Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 798 [+ CD-ROM]**

## Nowości wydawnicze*

- **AutoCAD, Biblioteka Symboli Architektonicznych**, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996, s.156
- **Lekarski internet**, Ad Punctum s.c., Lublin 1996, s. 136
- T. Alspach (tłum. K. Kietlińska, T. Kurpiel): **Illustrator 5.0/5.5 Biblia**, Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 798 [+ CD-ROM]
- M. Binkowski: **Pro tracker**, Wydawnictwo Helion, Gliwice, s. 278
- I. Dąbrowska, D. Depowska: **MicroStation w. 5.0 wiadomości podstawowe**, Wydawnictwo Wydawnictwo Exit, Warszawa 1996, s. 343
- K. Eisekolb, H. Weickardt (tłum. S. Michałowski, S. Osiak): **CorelDRAW! 6 wersja PL prosto i przystępnie**, Zakład nauczania Informatyki „MIKOM", Warszawa 1996, s. 161
- D. Figura: **Obiektowe bazy danych**, Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 201
- J. Fulton (tłum. L. Wawrzonek, J. Wolny): **OS/2 Warp nie tylko dla orłów**, Wydawnictwo Intersoftland, Warszawa 1996, s. 300
- D. Gookin (tłum. H. Rogalińska): **DOS dla opornych wersja Windows 95**, Oficyna Wydawnicza „READ ME", Warszawa 1996, s. 312
- T. Grochowski: **MS FrontPage**, Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 103
- M. Groh, D. Madoni, T. Wagner: **Access 7.0 PL dla Windows 95 (t. 1, 2)**, Wydawnictwo Exit, Warszawa, s. 424 (t. 1.), 257 (t. 2.)
- G. Harvey (tłum. A. Boboli): **Kurs dla opornych Excel 7 dla Windows 95 wersja polska**, Oficyna Wydawnicza „READ ME", Warszawa 1996, s. 163 [+ dyskietka]
- E. Hajnicz: **Reprezentacja logiczna wiedzy zmieniającej się w czasie**, Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 292
- R.L. Jacobs, L. Mauer, S. Potts (tłum. A. Grażyński): **Visual Basic 4**, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1997, s. 555 [+ dyskietka]
- K. Jamsa (tłum. S. Osiak): **Java**, Zakład Nauczania Informatyki „MIKOM", Warszawa 1996, s. 293
- M. Kaczmarczyk: **Dziesięć gier, które wstrząsnęły światem**, Zawax, Kraków 1996, s. 83
- S. Kinkoph (tłum. J. Niedźwiedź): **Office dla Windows 95 nie tylko dla orłów wersja polska**, Wydawnictwo Intersoftland, Warszawa 1996, s. 354
- M. Kliszewski: **Inżynieria Oprogramowania Obiektowego (cz. 2). Projekt obiektowy**, Wydawnictwo Książki Technicznej RESPEKT, Tomaszów Mazowiecki, s. 164
- M. Kopertowska: **Ćwiczenia z Power Point 7**, Zakład Nauczania Informatyki „MIKOM", Warszawa 1996, s. 81
- S. Kruk: **Encyklopedia informatyki**, Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1996, s. 459
- B. Krzymawski: **Access 7 PL dla Windows 95 twoja pierwsza baza danych**, Komputerowa Oficyna Wydawnicza „HELP", Warszawa 1996, s. 283
- S.B. Lippman (tłum. K. Czaja, J. Kuncewicz-Krzemień): **Podstawy języka C++ (wyd. II)**, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, s. 662
- A. Majczak: **Pascal nie tylko dla orłów**, Wydawnictwo Intersoftland, Warszawa 1996, s.271 [+ dyskietka]
- P. McFedries (tłum. Statis): **E-mail nie tylko dla orłów**, Wydawnictwo Intersoftland, Warszawa 1996, s. 290
- J. Metelkin, A. Setman, P. Zdrojewski: **Mega CAD**, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996, s. 610
- D. Osier, S. Grabman, S. Batson (tłum. A. Bochenek): **Delphi 2**, Wydawnictwo Helion, Gliwice, s. 568 [+ dyskietka]
- M.T. Peterson (tłum. A. Machura): **Tajemnice AutoCAD-a**, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1997, s. 330 [+ dykietka i CD-ROM]
- S. Piech: **Ćwiczenia z... Microsoft Exchange**, Zakład Nauczania Informatyki „MIKOM", Warszawa 1996, s. 74
- A. Pikoń: **AutoCAD 13 & 13 dla Windows**, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996, s. 427
- A. Stuur: **Więcej Windows dla dzieci**, (tłum. S. Osiak), Nakom, Poznań 1997, s. 212 [+ dyskietka]
- J. Szaniawski: **Duży Słownik Informatyczny angielsko-polski**, Ars-Kom, Warszawa 1997, s. 360
- P. Wewerka (tłum. J. Machowski): **Kurs dla opornych Word 7 dla Windows 95 wersja polska**, , Oficyna Wydawnicza „READ ME", Warszawa 1996, s. 241 [+ dyskietka]
- M. Wiśniewski: Montujemy IBM PC, Wydawnictwo Exit, Warszawa 1996, s. 298,
- M. Zieliński, M. Kaleta: Word 7 PL. Potęga słowa, Wydawnictwo PLJ, Warszawa 1996, s. 729 [+ dyskietka]

***Lista zawiera książki wydane w grudniu 1996 r. Została przygotowana na podstawie danych udostępnionych przez wrocławską księgarnię „Elektronika" (ul. Św. Mikołaja 56/57)**

# Pomoc z „nikąd”

Roboty rozwożą jedzenie. Systemy wideo „doglądają” chorych. Nowe technologie informatyczne znajdują coraz szersze zastosowanie w medycynie i opiece nad obłożnie chorymi. To dzięki mikroprocesorom głusi słyszą, a chorzy z poważnymi uszkodzeniami narządów wewnętrznych mają szansę na przeżycie.

Sparaliżowani powstali, zaś ślepi przejrzeli na oczy” – mówi Biblia. Sprawcą tych cudów był Pan. Dziś, prawie dwa tysiące lat po Jego śmierci, technika mikroprocesorowa stara się przejąć „monopol” na czynienie dobra. I choć dla niektórych brzmi to bluźnierczo, lekarz wspomagany siłami techniki komputerowej potrafi zawrócić chorego z ostatniej drogi.

Postęp współczesnej medycyny jest ściśle uzależniony od rozwoju takich nauk, jak m.in. biochemia, fizyka jądrowa, czy genetyka. Dzięki mikroelektronice lekarze przynoszą ulgę w cierpieniu osobom o nieuleczalnym upośledzeniu funkcjonowania narządów wewnętrznych, diagnozują zmiany w mózgu, narządach rozrodczych, sercu.

Są jednak tajemnice, których nie udało nam się rozwikłać. Jedną z nich jest mechanizm starzenia się. Naukowcy nie potrafią dotąd rozszyfrować jego genezy ani przeciwdziałać skutkom. Jesień życia, nawet ta najpogodniejsza, staje się z czasem bagażem, który coraz trudniej udźwignąć. Dopada bogatych i biednych, wielkich i maluczkich. Czy jednak perspektywa samotnej, gaszonej chorobą starości, spędzonej w łóżku w oczekiwaniu na siostrę PCK, bez której trudno dobrnąć nawet do toalety, jest nieuchronna? Jeśli nie potrafimy wyleczyć się z „choroby” wieku, spróbujmy nieco złagodzić jej przebieg.

Każdy zapewne pamięta typowe obrazy science fiction z lat siedemdziesiątych: posłuszne człowiekowi roboty krążące po sterylnych korytarzach kosmicznych centrów badawczych i laboratoriów. I choć najnowsze hollywoodzkie superprodukcje zarzuciły sielankowy wizerunek robota, serwując nam w zamian monstra o elektronicznym mózgu i przerośniętym mięśniami ludzkim ciele, naukowcom przez długie lata nie udało się zbudować tanich urządzeń tego typu, mogących stać się naszymi sprzymierzeńcami w codziennym zmaganiu się z chorobami, zagrożeniami cywilizacyjnymi czy smutną rzeczywistością. Mimo iż było to technicznie możliwe.

Powoli jednak zwiastuny nowego tysiąclecia wkraczają do szpitali i domów starców. Robotom pełniącym rolę pomocników brak ludzkiego ciepła, nie potrafią też „otulić” czułym słowem. Są jednak przyjazne, wypoczęte i z niezmiennie uprzejmym wyrazem „twarzy” pytają „w czym mogą nam pomóc”. Poza wieloma wadami urządzenia te mają dwie niezaprzeczalne zalety: ich dyspozycyjność jest stuprocentowa, zaś wszelki sprzeciw – obcy. Elektroniczny „opiekun” nigdy jednak nie dorówna pielęgniarce, siostrze PCK czy chociażby salowej. Człowieczeństwo daje nam przewagę , którą trudno będzie zdystansować. A roboty? W domach starców, szpitalach i hospicjach na całym świecie wciąż brakuje wykwalifikowanej i odpornej psychicznie kadry mogącej stawić się na każde zawołanie. Wysoka cena tych urządzeń będzie początkowo nie lada barierą, jednak z czasem znajdą one swe miejsce przy tych, którym organizm wciąż odmawia wsparcia.

Prekursorem robotyzacji i jednym z pierwszych konstruktorów robotów jest Amerykanin – Joe Engelberger. Po skonstruowaniu robota szpitalnego o nazwie HelpMate (zdjęcie poniżej), pracuje on nad urządzeniem, które opiekowałoby się osobami w podeszłym wieku: pomagało im wstać i poruszać się samodzielnie po mieszkaniu, kontrolowało ciśnienie, a nawet sprzątało i gotowało (patrz wywiad, s. 28).




**HelpMate – robot stworzony przez Joe Engelbergera penetruje zakamarki szpitali rozwożąc lekarstwa i posiłki**



„Zbudowanie takiej maszyny będzie pierwszym krokiem do odhumanizowania opieki nad starszymi i chorymi" – twierdzi Susanne Hoffmann, prowadząca zajęcia przygotowujące wolontariuszy do pomocy osobom zniedołężniałym. „U źródeł opieki nad drugim człowiekiem leży wykształcenie się swoistej więzi pomiędzy podopiecznym a opiekunem. Między człowiekiem a komputerem więź taka jest niemożliwa."

## Opiekun na odległość

Personel Centrum Rehabilitacyjno-Socjalnego w zachodniej części Frankfurtu nad Menem ma na swoim koncie pierwsze doświadczenia z urządzeniami cyfrowymi, pełniącymi rolę opiekunów. Okazuje się, że większość (ponad 80 procent) zarejestrowanych w tym ośrodku osób potrzebujących pomocy otrzymuje ją we własnym domu z rąk bliskich lub wykwalifikowanych pracowników socjalnych. Zaledwie 12 osób mieszkających w podległej wspomnianemu centrum dzielnicy Westhausen nawiązuje – za pośrednictwem komputera i wideo – codzienny kontakt z opiekunami i rehabilitantami. Dzięki monitorowi i kamerze ludzie ci korzystają ze specjalnej usługi, znanej tu pod nazwą „Hause Tele-Dienst", zapewniającej im opiekę i poradę.

Jedna z teleopiekunek dzwoni właśnie do 78-letniej Fridy Schuster i za pośrednictwem monitora pyta o jej samopoczucie. Pracownik pełniący dyżur w centrali ma dostęp do komputera, w którym przechowywane są najważniejsze dane pani Schuster: informacje o przebytych przez nią chorobach, przyjmowanych lekach, numery telefonów rodziny i sąsiadów. Jeśli pracownik socjalny otrzyma za pośrednictwem wideotelefonu sygnał, że pani Schuster pilnie potrzebuje wsparcia, jest w stanie korzystając z posiadanych danych wysłać jej niezbędną pomoc.

### Mikrochipy w medycynie

Mikroprocesory wspomagają pielęgnację chorych, opiekę nad niepełnosprawnymi i zniedołężniałymi. Zdobycze mikroelektroniki wykorzystywane są podczas diagnozowania i wspomagania czynności narządów wewnętrznych i organów. Gwałtowny rozwój neurotechnologii pozwala na nawiązanie dialogu pomiędzy pewnymi elementami systemu nerwowego człowieka a „inteligentnymi" systemami komputerowymi.

**Wspomaganie narządów słuchu:**
Nerw słuchowy zostaje zaopatrzony w styki, za pośrednictwem których komputer wielkości dłoni z wbudowanym mikrofonem pochłania sygnały dźwiękowe. W Niemczech już ponad 1000 osób żyje z implantem wewnątrzusznym Cochlea. Jest on doskonalszy i znacznie wygodniejszy niż aparat słuchowy, do którego wielu pacjentom z ubytkami słuchu trudno się przyzwyczaić.

**„Poprawianie" wzroku:**
Celem prowadzonych obecnie badań jest wykształcenie mechanizmu zapewniającego osobom z zaburzeniami widzenia wywołanymi uszkodzeniem siatkówki możliwości postrzegania „optycznego". Rozwiązanie to jest bardzo podobne do implantu Cochlea, przy czym mikrofon zastąpiono tu kamerą przekazującą zarejestrowany obraz do neurochipa, który komunikuje się z nerwem wzrokowym. Specjaliści szacują, iż pierwsze „praktyczne" rezultaty tych badań powinny być znane ok. 2000 roku.

**Erzac kończyny:**
Trwają również prace nad neuroprotezami Stand/Go. Rozwiązanie to dorównuje maszynie kroczącej wyposażonej w organ równowagi. Sieć neuronowa stymulująca sztuczne odruchy broni właścicieli wspomnianych protez przed upadkiem.

## Tu mówi komputer

O krok dalej poszli naukowcy holenderscy. O ile bowiem w Niemczech seniorzy słyszą głos opiekuna i widzą na ekranie jego twarz, w Holandii wspiera ich w potrzebie mówiący robot. Rozwiązanie to pozwala, co ciekawe, na pewne oszczędności, przez co zyskało uznanie nieskorego do potrząsania państwową kiesą ministra zdrowia RFN. Holenderski system ma sporo zalet: wcześniej opiekunowie socjalni „wędrujący" po domach składali codziennie swym podopiecznym krótkie, kilkuminutowe wizyty. Dziś robi to za nich komputer: to on łączy się kilka razy w ciągu dnia ze staruszkami i pyta ich o zdrowie.

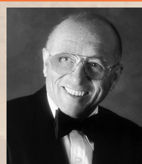
Systemy informatyczne będące w stanie obsłużyć do pięciuset wezwań telefonicznych w ciągu godziny są dziełem holenderskiej organizacji badawczej TNO z siedzibą w Leiden. Odpowiedzi na pytania stawiane przez komputer przechowywane są w teczce wynikowej i za pomocą specjalnego oprogramowania analitycznego przetwarzane przez szefa projektu. Telefoniczny nadzór pomaga zapewnić potrzebującym natychmiastową pomoc w przypadku choroby, nagłej niedyspozycji lub zdarzenia losowego. Według statystyk prowadzonych przez TNO 95 procent napływających do centrali wezwań „komputerowych" to przypadki uzasadnione.

Elektroniczna opieka nie jest całkowicie niezawodna. W tokijskim apartamencie samotnej, chorej na serce kobiety zainstalowano czujniki, które miały informować placówkę socjalną, gdy przez dłuższy czas nie uda im się zarejestrować w monitorowanych pomieszczeniach żadnych oznak życia. Mimo zastosowanych środków zmarła nagle na atak serca kobieta przez blisko tydzień leżała w swoim mieszkaniu, a operatorzy byli przez cały czas przekonani, że wszystko jest w porządku. Podmuchy wiatru wpadające przez otwarte okno poruszały zasłonami, co było odbierane przez detektory jako ruch w pomieszczeniu. Alarm podniósł dopiero jeden z sąsiadów zmarłej zauważywszy, że pod jej drzwiami zaczynają gromadzić się butelki mleka.

▶ 28

# Wywiad

## Osobisty służący nowej generacji



Joe Engelberger uważany jest za ojca robotyki. Należąca do niego HelpMate Robotics Inc. zajmuje się budową robotów dla szpitali klinicznych. Engelberger pracuje nad systemami, które mogłyby zastąpić ludzi w czynnościach pomocniczych w tych placówkach.

**CHIP:** Przepowiada pan, że w ciągu dwu i pół lat ujrzy światło dzienne robot przystosowany do pomocy osobom w podeszłym wieku. Czy będzie to erzac człowieka niosącego pomoc innym ludziom?

**Engelberger:** Robot nie powinien zastępować człowieka. Ma to być łatwy w obsłudze instrument hi-tech.

**CHIP:** Co rozumie pan pod pojęciem „łatwy w obsłudze"? Przyzna pan, że jak na cechę robota jest to określenie niejednoznaczne?

**Engelberger:** Obsługa takiego urządzenia powinna odbywać się za pośrednictwem głosu i nie może wymagać od korzystających z niego nawet najdrobniejszych operacji z użyciem klawiatury.

**CHIP:** Jakie czynności związane z opieką nad osobą w podeszłym wieku może przejąć robot?

**Engelberger:** Mógłby gotować, sprzątać, pomagać w poruszaniu się po mieszkaniu i w czynnościach higienicznych. Nie zapominając oczywiście o kontrolowaniu ciśnienia krwi i pulsu.

**CHIP:** Jaka jest cena tej wszechstronności?

**Engelberger:** Dama w podeszłym wieku, która nie wie, jak długo jeszcze przyjdzie jej bawić na tym świecie powinna wynająć to urządzenie, zamiast decydować się na zakup. Cena robota, nad którym pracujemy na pewno nie będzie niska. W warunkach amerykańskich wypożyczenie Mercedesa kosztuje w przybliżeniu 500 dolarów miesięcznie. Przyjmując ten pułap cenowy nasze urządzenie kosztowałoby średnio dolara za godzinę, co uważam za ekonomicznie opłacalne.

**CHIP:** Jak będzie wyglądało to urządzenie? Czy wyobrażenie o czymś, co ma ręce, nogi i kuchenkę mikrofalową w „brzuchu" jest bliskie rzeczywistości?

**Engelberger:** Za kilka miesięcy będę mógł powiedzieć panu coś więcej.

**CHIP:** Jak musiałby wyglądać dom przyszłości, żeby można było do niego bez przeszkód „zaprosić" pańskiego robota?

**Engelberger:** Można go, z grubsza biorąc, porównać do domu dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych. Mam na myśli dom bez tzw. barier architektonicznych. Przestrzeń mieszkalna powinna znajdować się na jednym poziomie, zaś komunikowanie się z robotem powinno być możliwe z każdego pomieszczenia. Jeśli robot będzie miał dokładny plan całego domu w swojej centrali sterowania, powinien bez problemów poruszać się po nim. Roboty „zatrudnione" w szpitalach znają wszystkie trakty komunikacyjne, a nawet korzystają z wind.

*rozmawiał: K.K*

### Szpital spod znaku high-tech

Automatyzacja wkroczyła również do szpitali. Wiedeńska placówka Donau należy do najlepiej wyposażonych klinik Europy. Po jej korytarzach poruszają się zdalnie sterowane roboty roznoszące posiłki, pościel i lekarstwa. Mają wygląd dyżych aluminiowych skrzynek, penetrują główne „szlaki" zaopatrzeniowe szpitala z szybkością 3 km na godzinę oraz samodzielnie korzystają z wind, przenosząc się na zaprogramowane piętro. Komputery nie stanowią bezpośredniej konkurencji dla średniego personelu medycznego. I tak zostanie. Roboty z wiedeńskiej kliniki przejęły bowiem obowiązki 35 robotników transportowych. Każdy elektroniczny „goniec" podpięty jest, podobnie jak wszystkie oddziały szpitala, do wewnętrznej sieci tej placówki. Na odcinkach, na których pracują roboty, wprowadzono system porozumiewania się za pomocą kodów paskowych. W ten sposób zamawia się między innymi posiłki. Czytnik kodu służy zarówno do skanowania numerów osobowych znajdujących się na kartach chorych, umieszczonych przy łóżkach, jak i zawartości menu. Dane te wędrują następnie do komputera, który wysyła je bezpośrednio do kuchni. Informatycy zaangażowani we wdrażanie robotów do pracy w jednostkach ochrony zdrowia są zdania, że wykorzystanie komputerów w tym sektorze mogłoby mieć znacznie szerszy zasięg. „Chcemy włączyć je między innymi do planowania działań opiekuńczo-pielęgnacyjnych. Wówczas w każdą czynność realizowaną w naszym szpitalu z wyjątkiem posługi duszpasterskiej zaangażowana byłaby technika komputerowa" – twierdzi Alfred Mandl, kierujący tamtejszą komórką informatyczną.

Pielęgniarki, salowe i pracownicy Czerwonego Krzyża nie wznoszą jeszcze barykad w obawie o swoją przyszłość. Badania przeprowadzone na terenie Hesji przez Agnes-Karll Institut oraz niemiecki związek pracowników opieki społecznej wykazały, że ponad 80 procent ankietowanych zatrudnionych w tej branży popiera przeszczepienie techniki komputerowej na grunt instytucji opiekuńczych oraz placówek ochrony zdrowia.

### Nie wykorzystany potencjał

Profesor Rolf Eckmiller – neurotechnolog z Uniwersytetu Bońskiego, pracujący nad udoskonaleniem implantów siatkówki ma nadzieję na współpracę różnych dyscyplin naukowych w badaniach nad rozwojem urządzeń wspomagających współczesną medycynę. „Podczas zdobywania informacji i doskonalenia wykorzystywanej przez siebie techniki, współczesne społeczeństwo korzysta z ogromnego potencjału high-tech. Niestety, zdobyta dotąd wiedza tylko w niewielkim stopniu znalazła zastosowanie w naukach medycznych."

Nie wszyscy podzielają ten entuzjazm. Dr Gottfried Dietzel – zajmujący się telemedycyną z ramienia niemieckiego Ministerstwa Zdrowia przestrzega, że rozwój medycyny naznaczony „piętnem" hi-tech może mieć dwojakiego rodzaju następstwa: „Z jednej strony pomoże nam podnieść poziom »usług« lekarskich, z drugiej stworzy niebezpieczeństwo zastąpienia pierwiastka ludzkiego komputerami i techniką neuronową."

Bez względu na wszystko nie sposób zaprzeczyć, że nawet najinteligentniejszy komputer nie dorówna człowiekowi. Brak mu delikatności i wsparcia, które może ofiarować człowiekowi tylko drugi człowiek. Ciepło czyjejś dłoni, dotyk, rządzą się swoimi prawami i nie jest tego w stanie oddać żaden kod, nawet opracowany przez najgenialniejszego programistę. A może wolelibyście zamienić je na uścisk dłoni robota?

*oprac. Ewa Dziekańska (ss)*




# Informacje w zasięgu ręki

**Jedynym miejscem, gdzie czas rządzi się swoimi prawami, a bariera odległości nie odgrywa żadnej roli, jest Internet – otchłań kryjąca w swych czeluściach niezmierzone pokłady informacji. Jej stale wzrastająca popularność ekscytuje, nowo odkrywane zalety zachwycają, zaś mankamenty i niedociągnięcia – wyzwalają strach.**

Sieć nie zna granic: ani terytorialnych ani, tym bardziej, międzyludzkich. Obłaskawiając kolejnych internautów przynosi im to, na co tak czekają: informację z najdalszych krańców Ziemi wprost na biurko. Treść owej informacji nie ma znaczenia. Wśród nawału tego, co rzuca nam pod nogi Internet można bez przeszkód wybrać coś interesującego. Bez wychodzenia z domu, szybko i sprawnie penetrujemy zakątki trudnych do zlokalizowania serwerów wyłuskując fakty, zdjęcia i liczby. Powoli zdobywamy wiedzę i misternie kolekcjonujemy wskazówki, gdzie kształcić się dalej. Adresy i kontakty, które wykorzystamy w realnym świecie mogą również pochodzić z Internetu. Jeśli nawet Sieć nie do końca zadowala nas jakością udostępnianych informacji, znajdujemy punkt zaczepienia pozwalający ruszyć do przodu.

## Globalna wioska coraz bliżej

Ekspansja z jaką Internet opanowuje świat nie ma sobie równych. W ciągu trzech ostatnich lat ilość komputerów podpiętych do Sieci wzrosła dziesięciokrotnie. Mimo znacznych dysproporcji pomiędzy różnymi zakątkami globu, wyznaczonych przez ilość komputerów z wejściem do Internetu, przypadających na 10 000 mieszkańców, na internetowej mapie świata coraz mniej białych plam. Medium to zadomowiło się u nas na dobre, a jego pozycja z każdym dniem się umacnia. Nie ma wątpliwości, że wyrosło już ono z roli sierotki hołubionej jedynie przez wąskie grono pasjonatów skupionych wokół środowisk uczelnianych. Przeobrażenia w mentalności ludzi korzystających z Sieci i zdecydowanych na podłączenie się do niej znajdują odzwierciedlenie w stale wzrastającej ilości usług dostępnych przez Sieć, jej zasobach informacyjnych oraz w zmianie sposobu „zarządzania” nią. Monopol NASK-u przestaje być jedyną alternatywą. Komercyjni operatorzy, prywatni użytkownicy i biznes, który coraz śmielej wkracza do Internetu przekonują o jego wszechstronności. Ich postawa pozwala przypuszczać, że Sieć może stać się wkrótce niezłym sposobem zarabiania pieniędzy.

Globalna sieć wykorzystywana jest przede wszystkim jako narzędzie pracy, komunikacji, źródło informacji oraz niezłej zabawy. Za jej pośrednictwem najczęściej wyszukujemy dane (w celach prywatnych i zawodowych), korzystamy z poczty elektronicznej, oddajemy się pogawędkom online'owym i rozrywce. Rzadziej decydujemy się na interakcyjne gry i seanse filmowe, powoli oswajamy się z radiem w Internecie; niezbyt często korzystamy z wideotelefonu, sporadycznie odbywamy telekonferencje czy angażujemy się w projektowanie symultaniczne. We wciąż niezbadanym obszarze aktywności związanym z Siecią znajduje się telewizja, wideo na żądanie oraz transakcje finansowe związane z transferem większej gotówki.

Dużą popularnością korzystających z Internetu cieszą się również elektroniczne gazety i czasopisma. Czy można sobie bowiem wyobrazić równie wszechstronne medium udostępniające najświeższe wiadomości oraz błyskawicznie reagujące na aktualne wydarzenia na arenie gospodarczej i społeczno-politycznej. Ze swym nieograniczonym dostępem do ludzi na wszystkich kontynentach o każdej porze dnia i nocy Internet jest wręcz stworzony do tej roli. Tylko on może dostarczyć nam informacji natychmiast. Tylko dla niego nie ma terminów „przegranych”. Jeśli

wydarzy się coś ważnego, adnotację o tym można w każdej chwili umieścić w Sieci i będzie ona dostępna ad hoc. Obok waloru aktualności i tzw. reakcji natychmiastowej, Internet ma również wiele zalet wynikających bezpośrednio ze swojego „powinowactwa” z komputerami, z „sąsiedztwa” niewyobrażalnych ilości informacji oraz łatwości, z jaką dociera się do jego zasobów.

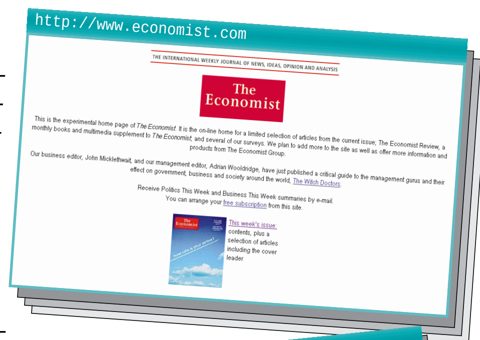
## Powielać czy kreować

Prasa jest obecna w Sieci od niedawna. Mimo to większość znanych periodyków dostępna jest w formie elektronicznej. Nawet w Polsce, gdzie Internet „ruszył” z pewnym opóźnieniem, a gazety i czasopisma dołączyły do niego nie od razu, mamy już pokaźną kolekcję tytułów sieciowych. Ich permanentna ewolucja jest świadectwem dylematów, przed jakimi stają wydawcy elektronicznych mediów oraz ich projektanci. Błyskawiczna kariera Internetu i konieczność zaistnienia w nim niemal z marszu nie dała zwolennikom publikacji elektronicznych szansy na dopracowanie idei periodyków sieciowych, a tym bardziej na wykształcenie standardów w dziedzinie elektronicznego publishingu. Pomysł na sieciowy odpowiednik tytułu ukazującego się na rynku w formie drukowanej jest, wydaje się, wciąż otwarty. Nie ma złotego środka na dobrą, ciekawą pod względem graficznym publikację, która zainteresuje czytelników i nie zniechęci ich do lektury siostrzanego tytułu w standardowej formie. Kilkuletnie doświadczenia zachodnich wydawców poparte odpowiednimi badaniami wykazują jednak, że obawy – przynajmniej w tej kwestii – są nieuzasadnione. Elektroniczny tytuł nie zniechęca do zakupu periodyku drukowanego, a wręcz wzmaga ciekawość jego kolejnymi wydaniami. Co więcej, duża część ankietowanych nie traktuje gazet internetowych jak brzydszych sióstr papierowych odpowiedników. Ludzie ci akceptują konieczność płacenia za prenumeratę w WWW i są skłonni się na nią zdecydować, jeśli cena będzie o połowę niższa od ceny abonamentu publikacji standardowych.

Troska o konkurencyjność mutacji obu form czasopisma wychodzącego spod skrzydeł jednego wydawcy prowadzi do nieporozumień co do kształtu publikacji elektronicznej. Najczęściej nie wiadomo, czy umieszczać w Internecie wyłącznie aktualny numer danego periodyku (plus archiwalia) czy też wzbogacić go dodatkowo elementami pozwalającymi wykorzystać potencjał, jaki daje Sieć. Umieszczenie zawartości pisma w Sieci bez żadnych „dodatków” to z pewnością dobra okazja do zaprezentowania się szerszej publiczności, jak również ukłon w stronę nowego medium, zjednujący potencjalnych reklamodawców. Dzięki dodatkom drugie spośród wspomnianych rozwiązań pozwala użytkownikowi szybciej znaleźć interesujące go dane oraz spenetrować bazę wiedzy na ich temat. Możliwości, jakie daje sprawny mechanizm wyszukiwawczy czy generowanie adresów-odsyłaczy do stron z dodatkowymi informacjami na temat poruszany w artykule, czyni elektroniczną gazetę znacznie ciekawszą, odsłaniając jej prawdziwe oblicze. W takim przypadku oba tytuły – elektroniczny i drukowany – mogą się wzajemnie uzupełniać, zapewniając czytelnikowi maksimum informacji.

## Na przekór znużeniu

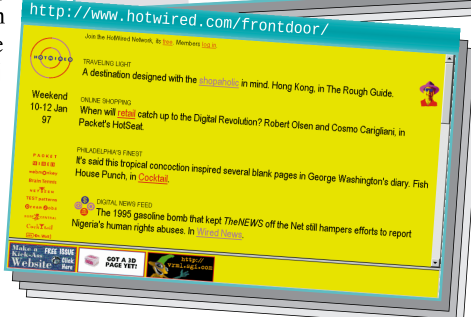
Osobny dylemat dotyczy wyglądu stron stron WWW. Wiadomo, że ograniczenia sprzętowe nie pozwalają na odwzorowanie w Sieci layoutu periodyku obecnego na rynku w formie drukowanej. Niestety, niemożność ta przekreśla również szansę na wykorzystanie w mediach elektronicznych wiedzy o psychologicznych aspektach odbioru publikacji prasowej o określonym kształcie. Z tego również powodu wszelkie mody (kroje pisma, popularne elementy graficzne itp.) nie dają się bezpośrednio zaadoptować na stronach WWW. Podobnie jest z materiałem ilustracyjnym: grafiki i schematy przeniesione bezpośrednio z layoutu „papierowego” są kompletnie nieczytelne. Wygląd strony WWW musi się więc rządzić swoimi prawami. Powinien być czytelny, przyciągać wzrok (nie męczyć!) i skupiać go na najbardziej istotnych elementach. Layout musi też być w miarę możliwości urozmaicony: umieszczenie na stronie WWW kilku ekranów „czystego” tekstu, nie wzbogaconego żadnym materiałem ilustracyjnym, męczy oczy i zniechęca do dalszej lektury. Rozpoczynający ją człowiek zaczyna instynktownie myśleć o czymś innym, „skanując” kolejne akapity nic nie widzącym wzrokiem. Zasady te znane są nie od dziś, a mimo to wędrując po stronach zarówno polskiej, jak i obcojęzycznej prasy elektronicznej odnosi się wrażenie, że świat o tym zapomniał. Największą popularnością wśród naszych rodzimych projektantów stron WWW cieszą się tasiemce składające się z akapitów tekstu rozdzielonych wolnymi liniami. Tylko niektóre elementy na stronie wyróżnione są kolorem. Są to najczęściej lin-















ki do innych stron, rzadko pojedyncze wyrazy bez internetowych koneksji. Zapewne przyczyną tego ubóstwa są ograniczenia sprzętowe użytkowników oraz niemożliwa do zaakceptowania przez wydawców polityka finansowa operatorów. Z drugiej strony trudno się dziwić, że lektura nawet najciekawszego artykułu o takim layoucie zniechęca już na wstępie.

Wyjątkowo nieprzyjemną stronę WWW oferuje swoim czytelnikom *Życie Warszawy*. Nie ma na niej nic poza zwykłym mechanizmem służącym do przeszukiwania bazy artykułów wspomnianego dziennika, reprezentowanym na ekranie przez okienka edycyjne, w które wpisuje się poszukiwany łańcuch znaków. Interfejs ten dowodzi, że gazeta w Internecie, to wciąż jeszcze termin niejednoznaczny, wywołujący bardzo subiektywne skojarzenia zarówno pod względem formy, jak i treści.

Zupełnie inaczej poczynają sobie elektroniczne media za granicą. Feeria barw, dobrej jakości zdjęcia i ciekawe, najświeższe informacje są magnesem przyciągającym czytelników do internetowego *TIME'a*, *Spiegla* czy *USA Today*. I na tych stronach zauważalny jest jednak brak pewnej klarownej idei, na której mogliby bazować twórcy image'u elektronicznych gazet. Burzliwa historia Internetu była tak krótka, że nie zdążyły się wykształcić mechanizmy, które pozwoliłyby ogarnąć to, co się w nim dzieje. Sieć nie doczekała się dotąd mechanizmów obronnych przed ingerencją w jej zasoby oraz malwersacją przesyłanych za jej pośrednictwem dóbr; nie wykształciła swojej własnej estetyki, co w niezwykle negatywny sposób wpływa na jej stronę wizualną. Stylistyka Sieci odpowiada niestety gustowi tłumu, a znaczna część jej zasobów jest efektem ubocznym typowej dla mas produkcji „odpadów" .

## Raz, dwa, trzy... start!

Rynek wydawnictw elektronicznych w Polsce przypomina poczwarkę, która lada moment przemieni się w wielobarwnego motyla. Publikacje encyklopedyczne, albumy i monografie na CD-ROM-ach przeżywają właśnie okres rozkwitu. Elektroniczna prasa wciąż czeka na lepsze czasy, ostrożnie badając grunt stronami o charakterze marketingowym. Dziś stosunkowo trudno znaleźć periodyk, który oferowałby internautom pełen zestaw artykułów z numeru będącego aktualnie w sprzedaży. Internet obfituje w „gazety" serwujące newsy, wybrane teksty (całość bądź we fragmentach) z „wczoraj", felieton naczelnego, autoreklamę i warunki prenumeraty. Często są to strony eksperymentalne, zawierające archiwalne teksty z wybranego działu (np. poświęcone Internetowi materiały z „Nauki i Techniki" *Rzeczpospolitej)* bądź zachowujące „świeżość" przez dłuższy czas („Zima dzieciaków" czy „Podatki 1996" w *Gazecie Wyborczej)*. Odwiedzając strony *Wprost, Gazety Wyborczej, Auto Sukcesu* i wielu, wielu innych można zapoznać się z profilem tych pism, uzupełnić dane teleadresowe, wydawcy i adresy biur ogłoszeń. Przypuszczam jednak, że nie są to informacje, których byłby spragniony stały czytelnik tych periodyków. O ile bowiem w przypadku gazet codziennych zapewnienie szybkiego łącza z czytelnikami za pośrednictwem Sieci jest pomysłem niezgorszym, to już tygodniki, a tym bardziej miesięczniki mogłyby wykorzystać ją do nadrobienia opóźnień wynikających z własnego cyklu produkcyjnego. Przeszczepiając na strony WWW serwis newsowy online, mogłyby dostarczać czytelnikom najświeższych wiadomości, które nie zawsze mogą wejść do przygotowywanego właśnie numeru.

Dotąd u nas nieznanym, a przynajmniej nieobecnym na polskich stronach WWW poświęconych prasie, jest zwyczaj publikowania osobnego, wyłącznie sieciowego magazynu online, będącego uzupełnieniem macierzystego wydania znanego magazynu (najczęściej tygodnika). Własny periodyk online wydaje między innymi *TIME,* zaś jego namiastkę – serwis aktualności z dziedziny gospodarki i zdrowia – *New York Times*.

Jednym z najpopularniejszych mediów obecnych w cyberprzestrzeni, absolutnym ewenementem na rynku czasopism internetowych, jest *Hotwired* – cyfrowa mutacja kalifornijskiego pisma *Wired,* szokującego szatą graficzną i pomysłami edytorskimi. *Hotwired* w przeciwieństwie do większości cyfrowych periodyków nie powiela tekstów, które ukazały się w wydaniu tradycyjnym. Zespół redakcyjny „Hota" zdecydował się na przewrotne, acz bardzo śmiałe przedsięwzięcie. Postanowił przytaczać i komentować najbardziej aktualne wydarzenia polityczne, towarzyskie, gospodarcze i sportowe na... gorąco, czyli w formie krótkich, błyskotliwych i dowcipnych notek, idealnie pasujących do konwencji Internetu. Komentarze muszą być krótkie i trafne: redakcja jest stale online i komunikuje się z czytelnikami za pośrednictwem Sieci, a nie rubryki „Listy do redakcji", jak ma to miejsce w „normalnych" periodykach. Fenomen *Hotwired* polega na niesamowitej szybkości działania. Na stronach tego magazynu komentowane są wydarzenia mające miejsce w danej chwili. Autorzy pisma: plastycy, dziennikarze, felietoniści mają pełną dowolność w eksperymentowaniu słowem i obrazem.

Zdarza się więc, że główna winieta często się zmienia. *Hotwired* ma tylu fanów na całym świecie (kilkakrotnie więcej niż *New York Times*), że jego wydawca zdecydował się na publikację tego pisma również na papierze. Czy konwencja internetowego giganta zda egzamin na rynku czasopism drukowanych, zobaczymy. Z pewnością główny atut Hotwired – błyskawiczna reakcja na wydarzenia na całym świecie straci na papierze swoją moc.

Wyjątkowo przyjemnym (choć dość stonowanym) periodykiem obecnym na polskich stronach WWW jest *Super Express*. Dysponuje on konsekwentnie rozplanowanym interfejsem, w skład którego wchodzą wszystkie kolumny obecne w codziennym wydaniu wraz z wybranymi artykułami oraz dodatki w postaci horoskopu, prognozy pogody, programu telewizyjnego (wszystkie stacje polskojęzyczne), wyników losowania Toto Lotka, ogłoszeń i zestawienia wszystkich numerów tego dziennika z ostatniego tygodnia. Na tle prasowego chaosu na polskich stronach WWW wyróżnia się również *Gazeta Bankowa* i *Słowo – Dziennik Katolicki*. Co prawda, layout obu tych pism jest raczej skromny, jednak informacje znacznie bogatsze niż u konkurencji.

Internet jako medium przyszłości zapewniające nieograniczony dostęp do informacji tekstowej, graficznej i dźwiękowej (w tym do bibliotek i instytutów, serwisów prasowych i fotograficznych) idealnie zaspakaja potrzebę natychmiastowego kontaktu i wymiany danych z dowolnym miejscem na Ziemi. Co więcej, stwarza dobre perspektywy zarówno marketingowe, jak i finansowe. Największe niebezpieczeństwo, z którym możemy się zetknąć dotyczy zdziczenia jego zasobów oraz przekłamań czyniących z pozornie wartościowych informacji bezużyteczne, fałszywe dane.

## Reasumując...

Zalety wydają się przeważać na szali ocen. Do minusów publikacji elektronicznych zaliczymy przede wszystkim – dostępność. Prasę kupuje praktycznie każdy; prasę w Internecie czytają jedynie ci, którzy zmontują sobie zestaw komputerowo-modemowo-telefoniczny i bawi ich płacenie sporych rachunków. Nie jest to więc zabawka dla każdego, szczególnie na wschód od Odry. Dobrze jest mieć świadomość tego faktu na fali obecnej mody. Innym minusem, aczkolwiek nieco jeszcze w Polsce iluzorycznym, są te wszystkie zagrożenia, które wiążą się z działalnością „manipulatorską” w Sieci. Zatem – włamywanie się do danych, ich przekłamywanie, socjotechniki, cała ta metafizyka internetowa, której niebezpieczeństwo jest chyba jednak przesadzone. Po pierwsze bowiem – nikt nie jest w stanie nas obronić przed tymi samymi niebezpieczeństwami, dziejącymi się nie w Internecie, a w „normalnym” życiu. Jest to więc raczej problem związany z naturą ludzką niż z Internetem. Po drugie – ktokolwiek świadomie sięga po prasę, ma chyba przynajmniej „pod”-świadomość, że będzie manipulowany. Ktoś tam będzie mu „prał” mózg swoimi poglądami, tak, a nie inaczej dobranymi danymi, przepuszczonymi przez swoją siłę przekonywania, która może być wcale duża...

I wreszcie garść minusów, związana z bieżącą produkcją internetowej prasy. Zatem – nienajlepszy layout, uboga zawartość, braki koncepcyjne. Te jednakże wady wyeliminować można najprędzej, wręcz przekuwając je na zalety. Przede wszystkim – fantastyczne możliwości kryjące się w traktowaniu czasu. Klasyczny podział prasy na dzienniki, tygodniki, miesięczniki etc. zostaje naruszony i sieciową gazetę przyszłości można sobie wyobrazić np. wielowarstwowo. W warstwie dziennej aktualizuje się ją stale, wręcz z godziny na godzinę (tak naprawdę komputer ma przecież możliwości by być traktowany jako mini agencja prasowa). Nieco rzadziej zmienia się nasza wirtualna gazeta przyszłości na poziomie tygodnika, a jeszcze rzadziej na poziomie miesięcznika. Przepływy informacyjne między tymi warstwami, ilość linków, odsyłaczy itd. itp. w ramach edycji z danego dnia będzie mogła przyprawić o ból głowy (tak naprawdę, to będzie największy problem gazety przyszłości). Jeśli do tego czasu uda się wykształcić odpowiednią ilość specjalistów od layoutu sieciowej gazety, to rezultaty mogą być fantastyczne. Nie będzie to jednak sprawą prostą. Dobry specjalista od „łamania” gazety zawsze był w najwyższej cenie; również wówczas, gdy drukarze jeszcze nazywani byli „towarzyszami czarnej sztuki”, a całość odbywała się „w ołowiu”. W przyszłości potrzebny będzie ktoś taki, kto rozumie zasady rządzące stroną gazety czy magazynu, umie ją dynamicznie i fachowo przygotować, a jednocześnie będzie fachowcem od Internetu – będzie znał i rozumiał „ducha” nowego medium. Tacy fachowcy będą w najwyższej cenie.

Przyszłość czytelników prasy rysuje się zatem atrakcyjnie i tajemniczo. Jeśli tylko starczy nam czasu (na sprawdzenie wszystkich odsyłaczy) i pieniędzy (na rachunki telefoniczne), to problem dostępu do informacji w nadchodzącym świecie zostanie praktycznie zlikwidowany...

*Ewa Dziekańska, Marek Zimnak*

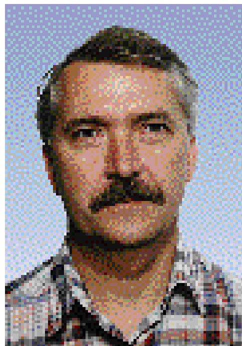


# 25 lat mikroprocesora

Jerzy Szyller

To już ostatnia chwila, żeby dołączyć do głosów komentujących pojawienie się 25 lat temu mikroprocesora. Czy rzeczywiście był to przełom w informatyce? Ktoś powie, że przecież mikroprocesor to tylko taki bardziej złożony układ scalony. Co więcej, sami twórcy pierwszego chipa Intel 4004 – Gordon Moore i Robert Noyce – nie spodziewali się jakie konsekwencje będzie miał dla przyszłości informatyki opracowany przez nich proces fotochemiczny scalania ogromnej, jak na owe czasy, liczby 2300 tranzystorów w jednym układzie.

Proces technologiczny wytwarzania wielkoscalonych układów w ciągu 25 lat został rozwinięty do tego stopnia, że dzisiaj najszybsze i najbardziej wydajne mikroprocesory zawierają około 10 milionów tranzystorów w jednym układzie. Eksperci zaś mówią, że niedługo zostaną opanowane metody pozwalające na scalenie nawet 100 milionów tranzystorów. Podobnie rzecz ma się z szybkością. Pierwszy mikroprocesor wykonywał 60 tysięcy operacji na sekundę, podczas gdy najszybsze współczesne, z częstotliwością zegara dochodzącą do 500 MHz, realizują ponad miliard operacji na



sekundę. Jeszcze długi czas będziemy świadkami przełamywania kolejnych barier „niemożliwości”.

Duże rezerwy tkwią w samym rozwoju technologii. Teraz powszechnie panuje 0,5 mikronowa, już zaczynają się próby na skalę przemysłową z 0,25 mikrona, a mówi się o 0,1 mikrona. Takie mikroprocesory będą napędzane sygnałami zegara o częstotliwości ponad 1GHz. Współczesne kości rozpoczynają wykonywanie czterech rozkazów równocześnie. Wykonywanie większej ich liczby jest tylko kwestią czasu. Słowo ma długość 64 bitów. Z pewnością zostanie niedługo podwojone. Wewnątrz procesora nie stanowi to żadnego problemu. Największe trudności wiążą się z wyprowadzaniem tak wielkich danych na zewnątrz mikroprocesora. Do tego potrzebna jest duża, fizyczna liczba wyprowadzeń. Możliwości przyspieszenia działania całego komputera są równie niemałe. Chociażby poprzez zwiększanie liczby równolegle pracujących procesorów.

Nie martwmy się więc tymi, którzy czarnowieszczą dobieganie informatyki do bariery wydajności. Jeszcze długo w regularny, żeby nie powiedzieć „rzemieślniczy”, sposób technologia komputerowa będzie się rozwijać. Powróćmy więc do pytania pierwotnego, czy pojawienie się mikroprocesora stanowiło przełom? Architektoniczny, z pewnością nie. Dzisiejsze mikroprocesory działają na dokładnie takiej samej zasadzie jak staruszek Eniac. Natomiast przełom technologiczny dokonany w 1971 roku spowodował ogromne zmiany infrastruktury informatycznej w skali masowej i globalnej. Bez mikroprocesora nie byłoby możliwe powstanie komputera osobistego, sieci Internet, wielu przedmiotów powszechnego użytku, takich chociażby jak telefon komórkowy, bankomaty, czy systemy ABS w samochodach. Przede wszystkim za to należy się cześć i chwała twórcom mikroprocesora. Zainicjowali proces powszechnej informatyzacji, która po 25 latach wyraża się liczbą kilkuset milionów komputerów na całym świecie. Oczywiście jak wszystkie zjawiska powszechne niesie za sobą również zagrożenia, ale to już temat na zupełnie inny felieton.

*Jerzy Szyller jest szefem firmy public relations – PR Info*

# Zwierzenia dinozaura

Jan Waszkiewicz

Dinozaury wymarły, bo musiały: zmienił się klimat, ewolucja wyprodukowała konkurentów, a same gady wpłynęły na środowisko tak, że nie mogło ich już ono utrzymać. Przestały pasować do rzeczywistości.

Jestem reliktem przeszłości. Trwam, choć znikają rzeczy, które towarzyszyły mi przez lata. Nie ma radia lampowego (a do szkoły chodzili ze mną konstruktorzy kryształkowych „detektorów”), zniknęły z ulic furmanki, których w moim dzieciństwie było więcej niż samochodów, zniknęły gazowe latarnie, hycel, PZPR... W szkole podstawowej pisałem piórem, złożonym z obsadki i stalówki, którą maczało się w atramencie nalanym do kałamarza. Kto jeszcze zna te nazwy? Znam młodego człowieka, któremu atrament kojarzył się już tylko z drukarką – nawet nie z piórem „na naboje”!

Moje zacofanie wyraża się głównie w tym, że lubię książkę – zwykłą, dobrze wydaną, ładnie wydrukowaną i profesjonalnie sklejoną. Lubię też szelest papieru i jego dotyk, możliwość bazgrania po mar-



ginesach, wyciąganie książki z kieszeni w czasie jazdy tramwajem.

Tymczasem to wszystko się kończy. Książka zaczęła się (tak na prawdę) wraz z wynalezieniem druku i wraz z nim odejdzie do przeszłości. Niedługo nikt nie będzie drukował i zszywał książek, no chyba że zechce sobie wydrukować teksty czy obrazki błąkające się w formie sygnałów elektronicznych po komputerach i sieciach. Nie zachwyca mnie to, toteż pewnie odejdę razem z książkami (należy mi się przywalenie biblioteką z setkami tomów na półkach).

Jednakże odejdziemy z czymś jeszcze – z pewnymi staromodnymi wartościami, dla których brak miejsca w nowym wspaniałym świecie. Książka, z jej odniesieniami do Świętych Ksiąg, była symbolem czegoś solidnego i fundamentalnego. Mówiło się o „zapisywaniu w księgach” i o „księdze życia”, a zawody związane z księgami (zarówno drukarza i księgarza, jak pisarza, uczonego i księdza) budziły szacunek. Często na wyrost, ale zawsze było to coś.

Nawet moje własne myśli utrwalone drukiem są nieco mądrzejsze ode mnie. Bierze się to stąd, że gotowy produkt dociera długo po tym, gdy nad tekstem pracowałem. Teraz wiem mniej niż wtedy, a tekst jest mi już obojętny. Patrzę nań jak obcy – czasem kręcę nosem, ale często coś mnie pobudza do myślenia lub wprawia w zdziwienie. Tekst napisany na papierze też inaczej wygląda i do czegoś więcej zobowiązuje niż pisany na komputerze. Ten drugi nigdy nie jest całkiem zakończony, wszystko mogę zmienić, a półprodukt mogę rozesłać zainteresowanym obywając się bez pośredników (w tym – bez recenzentów, redaktorów, korektorów). Jest szybciej, ale bardziej byle jak.

I tak już zostanie. Życzę wszystkiego dobrego Redakcji i Czytelnikom – ludziom, którzy nie wyrzucili papierów z serca i ręki. Cóż, nie ja jeden rezyduję w Jurajskim Parku!

*Jan Waszkiewicz jest profesorem w Instytucie Nauk Społeczno-Ekonomicznych Politechniki Wrocławskiej*

# Porozmawiaj z komputerem

Nowy produkt IBM-a VoiceType oraz Dragon Dictate firmy Dragon Systems Inc. powinny umożliwić pecetom rozumienie słów i zdań wypowiadanych przez człowieka. Zasada działania programów do rozpoznawania mowy jest prosta, a ich potencjalne zastosowanie – powszechne.




Rozpoznawanie ludzkiej mowy przez komputer może okazać się przydatne podczas obsługi nowoczesnych urządzeń, zdalnego sterowania pecetami czy redagowania korespondencji. Dla osób z ciężkimi upośledzeniami narządów ruchu jest to często jedyna szansa na w miarę „normalne” życie, zaś dla niewidomych użyteczne narzędzie komunikacji ze światem zewnętrznym.

Naturalny dla człowieka sposób porozumiewania się z komputerem wspomagają zarówno aplikacje (np. Microsoft Sound System) wyposażone w małe słowniki, jak i systemy pokroju *Dragon Dictate*.

Wbudowany mechanizm rozpoznawania mowy posiada również nowa wersja systemu operacyjnego OS/2 Warp 4 „Merlin”. Nietypowe dla IBM-a jest to, że wspomniany moduł został zaprojektowany w sposób uniwersalny i jest dostępny na rynku jako *VoiceType 3.0 for Windows 95*. Zalecana przez producenta minimalna konfiguracja umożliwiająca pracę z tym programem to komputer Pentium z 16 MB pamięci roboczej i kartą dźwiękową. Używany do rejestracji mowy mikrofon – podobnie jak w przypadku innych produktów – powinien charakteryzować się dobrymi parametrami, gdyż rezultat procesu dyktowania jest ściśle uzależniony od jakości wprowadzanego materiału dźwiękowego.

Znakomitym przykładem odizolowanej procedury rozpoznawania pojedynczych słów (głównie rozkazów) są działające w niektórych firmach centrale poczty głosowej składające się z modułów skrzynki głosowej i rozpoznawania mowy. Reagują one na polecenia przekazane słownie i łączą klientów z odpowiednimi jednostkami bez pośrednictwa klasycznej centrali telefonicznej. Ich techniczno-informacyjna złożoność jest stosunkowo niewielka, a wykorzystywane przez nie słowniki obejmują zaledwie kilkadziesiąt wyrazów.

Bardziej skomplikowanymi mechanizmami rozpoznawania mowy dysponują systemy służące do dyktowania. Jednak i one osiągają zadowalające wyniki tylko w przypadku oddzielnie wypowiadanych słów. Aby wyodrębnić pojedyncze wyrazy z ciągłego potoku mowy, system taki musiałby dysponować rozległą wiedzą na temat kontekstu każdej grupy wyrazowej. Program VoiceType wymaga przy tym od użytkowników robienia co najmniej 100-milisekundowych przerw między wypowiadanymi kolejno słowami (co może być trochę uciążliwe).

Źródłem poważnego problemu ujawniającego się podczas rozpoznawania mowy są wyrazy złożone. Mnóstwo przykładów tego typu konstrukcji egzystuje w języku niemieckim. Jednym z nich jest *Untersuchungsleiter*. Znajomość poszczególnych elementów tego wyrazu (*Untersuchung* – badanie lub śledztwo, *Leiter* – przewodnik, kierownik itp.) nie pozwala jeszcze algorytmowi na rozszyfrowanie całości. Dopiero dzięki złożonej analizie kontekstowej możliwe jest ustalenie, że w tym przypadku chodzi o urzędnika policji, nie zaś o nowy typ stołu operacyjnego. Podobne kłopoty mogą sprawiać chociażby polskie *drobnoustroje*. Znaczenie słowa *drobny* nie pozostawia wątpliwości, jednak *ustrój* to już coś bardzo odległego od „mikroorganizmu roślinnego lub zwierzęcego widocznego tylko pod mikroskopem”.

## Algorytmy rozpoznawania mowy

Najmniejszą jednostką mowy jest fonem. Jego artykulacja trwa przeciętnie 10–40 milisekund. Słowo składa się zwykle z kilku fonemów. Pierwszy etap procedury rozpoznawania mowy polega na generowaniu – za pomocą transformacji Fouriera – chwilowych akustycznych widm częstotliwości (w przerwach 10 milisekundowych).

W wyniku cyfrowej transformacji sygnału powstaje wykres natężenia częstotliwości,

którego linie są przekształcane na wektory numeryczne i porównywane z wzorcowymi wektorami systemowymi. Procedura porównawcza charakteryzuje się dużą złożonością obliczeniową, w związku z czym musi być maksymalnie zoptymalizowana. Wykorzystuje się do tego trzy różne metody optymalizacji: programowanie dynamiczne, prezentację za pomocą modeli Hidden-Markova oraz sztuczną inteligencję.

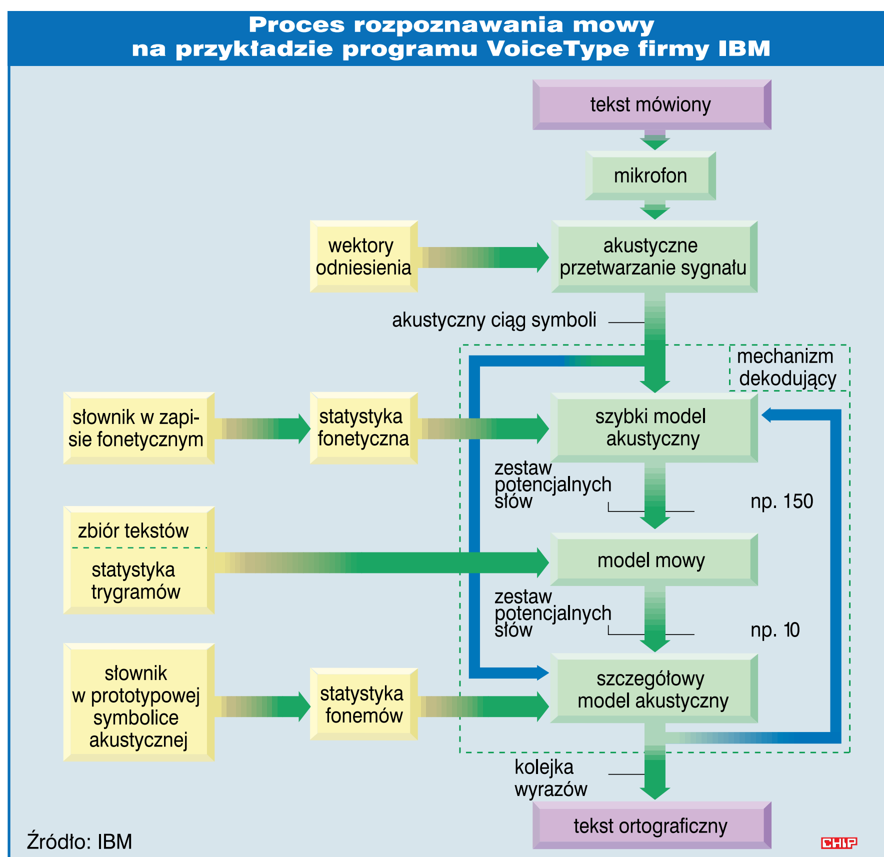
W przypadku programowania dynamicznego porównanie wektorów chwilowych i wzorcowych odbywa się za pośrednictwem algorytmu rekurencyjnego. Oznacza to, że procedura porównania wywołuje sama siebie z kolejnymi, poprawionymi parametrami. Celem takiego działania jest wyznaczenie wzorca odniesienia, możliwie jak najbardziej zgodnego z danymi wyjściowymi.

Metoda rozpoznawania za pomocą modeli Hidden-Markova polega na obliczaniu prawdopodobieństw przejścia jednego fonemu w inny. Do uzyskania odpowiednich klas modeli niezbędne jest jednak zastosowanie procedury uczenia się systemu. W trakcie procesu rozpoznawania na podstawie badanego przebiegu wzorcowego – za pomocą uzyskanych wcześniej klas modeli – ustalane jest największe prawdopodobieństwo pochodzenia danego przebiegu. Złożoność obliczeniowa metody Hidden-Markova jest wyjątkowo wysoka i potęguje się wraz ze wzrostem długości słowa. W praktyce stosuje się więc skrócone i uproszczone odmiany tej techniki.

Rozpoznawanie mowy przy użyciu sieci neuronowych jest wzorowane na zasadzie funkcjonowania naturalnych komórek nerwowych (neuronów). Ogólne działanie takiego mechanizmu można przedstawić w następujący sposób: wejściowy wzorzec bitowy (w przypadku rozpoznawania mowy – wektory danego słowa) jest wprowadzany do wejściowej warstwy sieci neuronowej. Na tej podstawie w warstwie wyjściowej powstaje automatycznie odpowiedni wzorzec badanego słowa. Pomiędzy warstwą wejściową a wyjściową musi jednak znajdować się jedna lub kilka ukrytych warstw pośrednich.

Poczynając od warstwy wejściowej dla każdego „neuronu" określone są odpowiednie wagi, przekazywane do wszystkich „neuronów" następnej warstwy. W trakcie procedury uczenia sieci wagi te zmieniają się pod wpływem podawanych wzorców wejściowych. Taka „nieostra logika" stanowi w procesie właściwego rozpoznawania skuteczne narzędzie wykrywania podobieństw. Technikę tę często stosuje się również podczas rozpoznawania pisma (Optical Character Recognition).

**Proces rozpoznawania mowy na przykładzie programu VoiceType firmy IBM**



Źródło: IBM

## Trójstopniowa procedura dekodowania w programie IBM VoiceType

Działanie aplikacji VoiceType polega na rozkładaniu ciągu słów na symboliczny ciąg fonemów (patrz schemat powyżej). Właściwy mechanizm dekodowania składa się z trzech etapów. Na pierwszym z nich (odpowiada mu tzw. szybki model akustyczny) wybiera się za pomocą modelu Hidden-Markova słowa, których prawdopodobieństwo bycia wyrazem właściwym jest największe. Liczba tak wyselekcjonowanych słów waha się w granicach 150. Dla każdego fonemu istnieje oddzielny model Markova.

Etap drugi (tzw. model mowy) owocuje zawężeniem zestawu potencjalnych słów do 10–20. Decydujące znaczenie ma w tym przypadku częstotliwość występowania danego słowa z dwoma innymi, sąsiednimi wyrazami. Taka metoda badania kontekstu nosi nazwę „techniki trygramów". Umożliwia ona skuteczne oddzielenie od siebie nawet podobnie brzmiących słów. W trakcie eksploatacji systemu uzupełniana jest baza danych, w której zapamiętywane są nowe słowa oraz ich statystyka trygramów.

Na etapie trzecim (tzw. szczegółowy model akustyczny) słowa pozostałe po selekcji porządkowane są w postaci specjalnej listy. Technika wyboru jest podobna jak w przypadku modelu szybkiego, z tą jednak różnicą, że w roli materiału porównawczego występuje nie zapis fonetyczny, lecz symboliczny ciąg fonemów. Słowo zajmujące pierwsze miejsce na liście jest przenoszone do pierwszego etapu procedury i ponownie poddawane procesowi dekodowania.

Podstawowy słownik programu VoiceType zawiera około 30 tysięcy form i może być uzupełniony o 34 tysiące dalszych pozycji, zdefiniowanych przez użytkownika. Po trwającym około dwóch godzin procesie „poznawania" stylu mówienia użytkownika, współczynnik skuteczności systemu powinien wynosić około 95 procent.

*oprac. Ewa Dziekańska (jk)*

**Programy do rozpoznawania mowy**

**VoiceType 3.0 for Windows 95**; ok. 950 USD; informacje: IBM Polska, tel.: (0-22) 625 10 10, fax: (0-22) 625 70 36, http://www.software.ibm.com/is/voicetype/index.html

**Dragon Dictate 2.5**; Classic Edition ze słownikiem 30 000 haseł – 695 USD; informacje: Dragon Systems Inc., USA, tel. 0-01-617-965-5200, fax: 0-01 617 527 0372, http://www.dragonsys.com/index.html

miroCRYSTAL 3D, miroCRYSTAL VR 2000

# Krystaliczna para

Wraz z pojawieniem się wymagających aplikacji 3D powstają nowe rozwiązania w dziedzinie szybkich kart graficznych. Po procesorze ViRGE firma S3 wprowadziła na rynek swoje nowe „dziecko” – ViRGE/VX. CHIP przeprowadził porównanie wydajności dwóch kart firmy miro opartych na nowych kościach.

Oba wspomniane układy są jednymi z pierwszych rozwiązań łączących w sobie funkcje akceleratora wideo i 2D GUI, możliwość połączenia z popularnymi dekoderami NTSC i PAL, rendering 3D oraz układ RAMDAC. ViRGE współpracuje z pamięciami DRAM lub EDO RAM, ze 135 MHz układem RAMDAC, a maksymalne osiągane parametry wynoszą 1280x1024x256 przy 75Hz (obsługuje do 4MB pamięci). Możliwości ViRGE/VX są nieco większe. Potrafi obsłużyć pamięci VRAM oraz WRAM, współpracuje ze zintegrowanym układem RAMDAC 220 MHz i osiąga rozdzielczość 1600x1200x truecolor przy 75Hz (obsługuje do 8MB pamięci).





Dzięki wyjściom S-Video i TV composite ulubione gry możemy przenieść na ekran telewizora

Testy kart miro przeprowadzone zostały na komputerze uzbrojonym w płytę SOYO z układem Triton II (HX), procesor Pentium 133 oraz 32 MB RAM. Wykorzystaliśmy programy AutoCAD 12, WinBench 96, Xing dla Windows 95 oraz dla sprawdzenia wydajności w zastosowaniach 3D – Direct3D Test. W środowisku Windows wszystkie testy odbyły się w rozdzielczości 800x600 przy 8-, 16- i 24-bitowej palecie barw.

miroCRYSTAL 3D wyposażona została w 2 MB EDO RAM, bez możliwości rozszerzenia, oraz procesor ViRGE. miroCRYSTAL VR 2000 – posiadała 2 MB VRAM (maksymalnie 4 MB) oraz procesor ViRGE/VX. Dodatkowo oprócz standardowego wyjścia monitora, zamontowano wyjścia TV (composite) oraz S-Video, które pozwalają na przeniesienie obrazu na ekran telewizora.

Pierwszy test uruchomiony został w środowisku AutoCAD w rozdzielczości 1024x768x256. Brak sterowników w podstawowym zestawie miroCRYSTAL 3D spowodował początkowo uzyskanie stosunkowo słabych wyników. Dopiero skorzystanie ze sterowników firmy Panacea – TurboDLD 2.20 – dołączonych do VR 2000, pokazało prawdziwe możliwości urządzenia. Największy wzrost wydajności karta uzyskała dzięki sprzętowej obsłudze funkcji zoom, która skróciła czas odpowiednich fragmentów testu nawet pięciokrotnie. Wyniki otrzymane przez miroCRYSTAL VR 2000 były maksymalnie o 3% lepsze.

Logitech Snappy

# Stop-klatka

Urządzenia do obróbki obrazu wideo nie są zwykle wzorami łatwości obsługi i rzadko są osiągalne dla „zwykłego”, domowego użytkownika. Godnym uwagi wyjątkiem od powyższej reguły jest Snappy firmy Snappy Incorporated (firmowany przez Logitech).

Snappy służy do utrwalania obrazu wideo w postaci pliku graficznego (nazwa pochodzi od słowa snapshot – zdjęcie, ew. zrzut ekranowy). Ogromną zaletą jest łatwość instalacji Snappy'ego – dołącza się do portu równoległego komputera, bez potrzeby ingerencji do wnętrza obudowy. Źródłem sygnału może być nawet zwykły magnetowid VHS, lecz bezpośrednie podłączenie kamery gwarantuje lepszą jakość. Można określić typ sygnału (obraz ruchomy, nieruchomy, nieruchomy wysokiej jakości). Te ostatnie informacje sterują dokładnością digitalizacji. Dodatkowe wyjście do monitora umożliwia dokładniejszy podgląd „łapanego” obrazu. Urządzenie oparto na specjalnie opracowanym układzie digitizera HD-1500.

Snappy w ciągu 1/60 sekundy „skanuje” obraz w trybie truecolor i pozwala na jego zapis w jednym z szeregu dostępnych formatów (m.in. BMP, TIF, JPG, PNG). Liczbę kolorów wynikowego obrazu można zdefiniować, jego rozdzielczość także ustawia się w bardzo szerokim zakresie – od 64x48, poprzez standardowe rozdzielczości VESA, aż do maksymalnej 1500x1125. Możliwe są także niestandardowe rozdzielczości, określane przez użytkownika, z zachowaniem proporcji lub bez. Warta wzmianki jest uproszczona obróbka obrazu (zmiana jaskrawości, kontrastu, nasycenia poszczególnych składowych) zaraz po jego wczytaniu – wystarczy zadać parametry korekcji, by wczytany obrazek został poddany automatycznemu retuszowi.




Snappy: wysoka jakość uzyskiwanych zrzutów i łatwość obsługi

Snappy stosuje technikę, nazwaną przez konstruktorów Software Time Base Correction. Pozwala ona na poprawę jakości „stop-klatki” dzięki wykorzystaniu dodatkowych informacji m.in. o kolorach i parametrach czasowych zawartych w obrazie wideo. Temu samemu celowi służy także ośmiokrotny oversampling.

Zasilanie zapewnia bateria 9V lub zewnętrzny zasilacz (tego ostatniego brak w zestawie). Preinstalowana bateria powinna wystarczyć na około 1000 zrzutów, zaś gdy zacznie się wyczerpywać, aplikacja zasygnalizuje to zapaleniem się kontrolnej „lampki” na ekranie.

Poza podstawowym, 32-bitowym programem umożliwiającym obsługę Snappy'ego, podgląd źródła oraz robienie i zapis „zrzutów”, na dwóch dyskach CD znajduje się więcej wartościowego oprogramowania. Wersja SE pakietu do tworzenia karykatur (Kai's Power Goo) oraz Gryphon Morph SE zapewnią dobrą zabawę na długie godziny. Drugi krążek zawiera Adobe PhotoDeluxe, z którym, podobnie jak z szeregiem innych aplikacji, Snappy

## W skrócie

**miroCRYSTAL 3D**

**Maks.rozdzielczość/kolory:** 1408x1024x256
**Maks.kolory/rozdzielczość:** 800x600/truecolor
**Maks. odświeżanie:** 100 Hz
**Pamięć:** 2 MB EDO RAM
**Procesor:** S3 Virge

**miroCRYSTAL VR 2000**

**Maks.rozdzielczość/kolory:** 1600x1280x256
**Maks.kolory/rozdzielczość:** 800x600/truecolor
**Maks. odświeżanie:** 100 Hz
**Pamięć:** 2 MB VRAM (maks. 4 MB)
**Wyjścia:** TV Composite, S-Video (NTSC lub PAL)
**Producent:** miro
**Dostarczył:** KSK, Katowice
tel.: (0-32) 157 39 57
fax: (0-32) 157 20 86
e-mail: office@ksk.com.pl
http://www.ksk.com.pl
BBS: (0-32) 51 33 58
**Cena:** 380 zł (Crystal 3D)
810 zł (Crystal VR 2000 2 MB)
485 zł (upgrade 2 MB do VR 2000)

- ➕ sprzętowa obsługa 3D
- ➕ współpraca z telewizorem (VR 2000)
- ➕ zgodność z plug and play
- ➕ dobra dokumentacja
- ➖ brak możliwości rozbudowy (miroCRYSTAL 3D)
- ➖ wysoka cena

Druga część testu miała pokazać wydajność w graficznym środowisku Windows 95, w tym także przy obsłudze aplikacji 3D. Najwyższe noty, w każdej części testu, oba urządzenia uzyskały dla palety 256 kolorów. Wystąpiły jednak wahania wydajności w zależności od zmiany ilości barw.

Biorąc pod uwagę pracę z aplikacjami biurowymi, przy przejściu z trybu 8- na 16-bitowy, miroCRYSTAL 3D traciła ok. 30%, natomiast VR 2000 jedynie 5%. Spadek wydajności dla truecolor był odwrotny – 3D zwolniła w stosunku do trybu 16-bitowego ok. 7%, podczas gdy spadek wydajności VR 2000 wyniósł 20%.

Inaczej przedstawiają się wyniki ilości odświeżanych klatek przy odtwarzaniu animacji. Tutaj, zarówno w oknie, jak i w trybie pełnoekranowym, spadek prędkości dla obu kart, przy przejściu do 16-bitowego trybu wyniósł ok. 2%, natomiast dla pełnej palety ok. 5% dla miroCRYSTAL 3D i aż 85% dla VR 2000. W drugim przypadku spowodowane to zostało z pewnością niedostosowaniem sterownika odtwarzającego animacje do nowego układu ViRGE/VX.

W kolejnej części testu poświęconej aplikacjom 3D, urządzenia zachowywały się podobnie. Wykorzystując paletę 65K kolorów oba modele były szybsze o ok. 5% w stosunku do trybu 256-kolorów. Ilość generowanych pikseli podczas wyświetlania wielokątów (najczęstszych figur spotykanych w 3D) wyniosła średnio 254 tysiące w ciągu sekundy. Wystarcza to w zupełności do odtwarzania sprzętowo wspomaganych animacji MPEG, jak również obsługi nowych trójwymiarowych gier i aplikacji korzystających z 3D. Niestety, przy przejściu do pełnej palety barw średnia wydajność spadła trzykrotnie.

Ostatni test współpracy z telewizorem przeprowadzony został dla modelu miroCRYSTAL VR 2000. Po uruchomieniu sterownika i wybraniu jednego z akceptowanych trybów graficznych (tylko w DOS-ie) wyjście karty graficznej przełączone zostało na ekran telewizora. Wykorzystując złącze S-Video udało się uzyskać jedynie obraz w odcieniach szarości. Dopiero przełączenie na wyjście TV Composite zaowocowało wiernym odtworzeniem kolorów.

Model miroCRYSTAL 3D, ze względu na niższą cenę i brak możliwości rozbudowy, polecamy mniej wymagającym użytkownikom. miroCRYSTAL VR 2000 zadowoli osoby gotowe zapłacić za dodatkowe funkcje i zwiększoną wydajność.

*Robert Dec*

- ➕ łatwa instalacja
- ➕ dobry współczynnik możliwości do ceny
- ➕ dołączone oprogramowanie
- ➖ zbyt szeroka obudowa utrudnia przyłączenie do komputera

## W skrócie

**Logitech Snappy**

**Wymagania:** PC486, W95/NT/3.x z Win32s, mysz, VGA (zalecane hicolor lub truecolor), 4 MB RAM, 8 MB miejsca na software, port równoległy
**Producent:** Play Incorporated, USA
http://www.play.com
**Dostarczył:** Tornado, Wrocław
tel./fax: (0-71) 55 70 42
**Cena:** 1230 zł

współpracuje za pośrednictwem interfejsu TWAIN.

Papierowa dokumentacja obejmuje tylko proces instalacji urządzenia i podstawy obsługi, po obszerniejsze informacje odsyłając do elektronicznej pomocy. Tam, w postaci pliku PDF, znajduje się ilustrowany i dowcipnie napisany podręcznik.

*Tomasz Czarnecki*

**Hitachi CDR-7930**

# Przyjaciel multimediów

Ostatni test porównawczy CD-ROM-ów (CHIP 1/97) dowiódł, że na rynku zaczynają dominować czytniki ośmiokrotnej prędkości i szybsze. Jedno z urządzeń tej klasy stanowi Hitachi CDR-7930.

Największym atutem napędu – zależnym w dużej mierze od dołączonego sterownika – jest bardzo małe obciążenie jednostki centralnej podczas odczytu danych, które przy prędkości 1200 KB/s wynosi 35%.



**Bardzo niskie obciążenie procesora pozwoli na wydajną pracę pozostałych komponentów peceta**

W styczniowym teście podobną wartość większość napędów uzyskiwała przy prędkości 600 KB/s, przy której Hitachi CDR--7930 „pochłania” jedynie 14,9% czasu procesora.

Zmierzona średnia prędkość transferu wynosi 1214 KB/s, a średni czas dostępu 148 ms. Mimo iż producent nie podał danych technicznych swojego produktu, odczyt mieści się w swojej klasie (napędy 8x – 1200 KB/s), a czas dostępu stawia urządzenie w czołówce dostępnych modeli.

Największą trudność sprawił test korekcji błędów: co prawda napęd odczytał 100% danych, jednak po wejściu w porysowany obszar płyty, prędkość odczytu zaczęła szybko spadać, zatrzymując się na 150 KB/s. Po wyjściu z obszaru testowego, czytnik nie potrafił już zwiększyć prędkości, czytając płytę do końca z prędkością 150 KB/s. Sprawiło to, iż średnia wartość korekcji błędów wyniosła 197,7 KB/s, co stanowi zaledwie 16% prędkości nominalnej.

Ogólnie za wydajność Hitachi otrzymał ocenę dobrą. Niskie obciążenie procesora, oraz krótki czas dostępu pozwolą dobrze wykorzystać napęd w wielu zastosowaniach multimedialnych.

*(rd)*

- ➕ 100% korekcja błędów
- ➕ krótki czas dostępu
- ➕ małe obciążenie procesora
- ➖ mała prędkość korekcji błędów

## W skrócie

**Hitachi CDR-7930**

**Bufor:** 128 KB
**Odczyt:** 1200 KB/s
**Sterownik:** 15 KB
**Odczytywane standardy:** CD-ROM XA, CD-I, Multisession Photo CD, Video CD
**Producent:** Hitachi
**Dostarczył:** KSK, Katowice
tel.: (0-32) 157 39 57
fax: (0-32) 157 20 86
**Cena:** 390 zł

PCL-818L karta pomiarowa

# Laboratorium w pececie

PCL-818L to wysokiej jakości, wielofunkcyjna, 12-bitowa karta pomiarowa, która jest modelem podstawowym nowej serii kart firmy Advantech, o wspólnym oznaczeniu PCL-818. Od innych wersji różni się wyposażeniem, niższym transferem danych i tym, że akceptuje na wejściu tylko sygnał bipolarny. Oparta na niekatalogowym, specjalnie opracowanym, 160-pinowym układzie ASIC (Application Specific Integrated Circuit), integruje funkcje pomiarowe i sterujące takie jak: 12-bitowe przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, cyfrowe wejście i wyjście oraz licznik/timer. Pozwala to na zachowanie maksymalnej dokładności i niezawodności przy minimalnych kosztach, wymiarach (karta 1/2) i oszczędności w poborze prądu.

Obwód automatycznego przeszukiwania kanałów i statyczna pamięć RAM umożliwiają wielokanałową konwersję analogowo-cyfrową z wykorzystaniem DMA do transferu danych, z niezależnym wzmocnieniem kanałów. W celu obniżenia poziomu zakłóceń toru AC/CA, do połączeń zastosowano złącze typu DB-37. Ta wersja karty nie jest wyposażona w odpowiedni kabel, jak również w sterowniki dla środowiska Windows.

Sterowniki dołączane do kart laboratoryjnych Advantecha są zunifikowane i pozwalają na programowanie pracy karty przy użyciu języków wysokiego poziomu. Do precyzyjnej kalibracji – wyzerowania i minimalizacji napięcia niezrównoważenia – służy pięć precyzyjnych rezystorów nastawnych oraz kontrolny punkt pomiarowy. Natomiast do konfiguracji przeznaczone są jumpery i miniaturowy przełącznik DIP.

Jak przystało na profesjonalną, przemysłową kartę laboratoryjną, PCL-818L dostarczona została w dwóch imponujących opakowaniach. W jednym umieszczona jest karta wraz z instrukcją obsługi; drugie, gustowne opakowanie zawiera pełną wersję 2.0 profesjonalnego programu Genie wraz z wyczerpująco napisanym podręcznikiem użytkowania. Oprócz tego dołączono wersję demonstracyjną podobnego, jeśli nie lepszego programu o nazwie DasyLab firmy Dasytec oraz instrukcję PCLS-Scope.



**Zamiast oscyloskopu: PCL-818L zastąpi niejedno urządzenie pomiarowe**

- prosta instalacja
- bogate oprogramowanie do akwizycji i prezentacji danych
- brak polskojęzycznej dokumentacji

Genie to opracowany przez American Advantech Corporation, zorientowany obiektowo system sterowania procesem akwizycji danych w środowisku Windows. Za pomocą tworzonych przez użytkownika „strategii”, pozwala na kreowanie, symulowanie i uruchamianie procesu w czasie rzeczywistym. Strategia jest rozumiana w tym przypadku jako jedno lub więcej „zadań”, gdzie zadanie z kolei oznacza zbiór bloków i paneli, które są ze sobą powiązane. Funkcjonalnie Genie składa

Powergraph 64 3D, Velocity 3D

# Nowa era 3D

Firma STB znana jest od dawna jako czołowy producent kart graficznych. I tym razem stanęła na wysokości zadania. Do testów otrzymaliśmy dwa produkty, nawiązujące do nowej fali akceleratorów 3D.

Oba urządzenia – Powergraph 64 3D i Velocity 3D – wyposażono w układy S3, przy czym są to odpowiednio ViRGE i ViRGE/VX. Pierwsza karta stanowi alternatywę dla mniej wymagających, gdyż zainstalowanej pamięci 2 MB EDO DRAM nie można już rozszerzyć. W drugiej natomiast do standardowo instalowanych 4 MB EDO VRAM dołożyć można kolejne 4 MB DRAM. W takiej też wersji (8 MB) karta trafiła do testów.

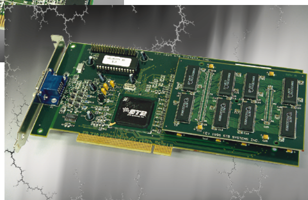
Virge VX charakteryzuje się przede wszystkim zmienionym układem RAMDAC, czego efektem jest większa częstotliwość odchylania pionowego (w Powergraph – 135 MHz, natomiast w Velocity – 220 MHz). W obu przypadkach spełnione zostały także wymagania norm VESA DDC-2B (PnP), VESA DPMS (zarządzanie poborem mocy) oraz VBE 2.0.

Testy przeprowadzone zostały w środowisku Windows 95 dla 8-, 16- i 24-bitowej palety barw przy rozdzielczości 800x600. DOS-owy test wykonano w programie AutoCAD 12 ze sterownikami dołączonymi wraz z kartami.



W zastosowaniach codziennego użytku przewaga Velocity 3D ujawniła się dopiero w trybie truecolor. Spadek wydajności, przy przejściu między kolejnymi trybami kolorów, w przypadku Powergraph wyniósł 18% (z 8 na 16 bitów) oraz 23% (z 16 na 24 bity), a dla modelu Velocity odpowiednio 12% i 15%. Różnicę dało się szczególnie zauważyć przy graficznej obróbce pliku o rozmiarze 12 MB. ViRGE/VX z 8 MB uporał się z tym testem trzy razy szybciej niż 2 MB Powergraph.

Również w przypadku odtwarzania animacji wyższą wydajnością może pochwalić się model Velocity, który zoptymalizowany został pod kątem wyświetlania animacji na pełnym ekranie. Nic jednak za darmo! Mimo utrzymania 48 kl./s, podczas odtwarzania pełnoekranowej animacji dla dowolnego trybu kolorów, obraz wygląda jak po zastosowaniu efektu kwantowania. Sytuacja taka nie występuje w modelu Powergraph, jednak liczba klatek odtwarzanych przy 24-bitowej palecie (4,5) daleka jest od ideału.


**Sprzętowa obsługa funkcji 3D ustala nowy standard wydajności współczesnych kart graficznych**

Ostatni okienkowy test ukazać miał przydatność urządzeń do obsługi aplikacji 3D. Do tej części sprawdzianu wykorzystano test Direct3D. Różnica w wynikach przy 256 kolorach była niemal symboliczna. Obie karty potrafią odświeżyć do 254 tysięcy pikseli w ciągu sekundy, co wystarcza na płynną obsługę jakichkolwiek aplikacji 3D. Przy przejściu w tryb koloru 16-bitowego, model Powergraph „zwolnił” ok. 15%, natomiast Velocity utrzymał poprzednią wydajność. Najsłabiej wypadł tryb truecolor, gdzie spadek prędkości obu

## W skrócie

**PCL-818L**

**Wejście analogowe (A/C):** kanały – 16 pojedynczych lub 8 różnicowych niezależnie dla każdego kanału, rozdzielczość – 12 bitów
**Wyjście analogowe (C/A):** 1 kanał 12-bitowy
**Wejście/wyjście cyfrowe:** 16 kanałów, 16 bitów
**Producent:** Advantech
**Dostarczył:** Elmark, Warszawa
tel.: (0-22) 693 30 54
fax: (0-22) 693 39 55
e-mail: elmark@bevy.hsn.com.pl
http://www.hsn.com.pl/home/elmark
**Cena:** 1290 zł

się z dwóch modułów: edytora strategii i wyświetlania oraz modułu przebiegu procesu.

Edytor strategii jest środowiskiem projektowym, które za pomocą ikon tworzy bloki pozwalające sterować aranżowanym procesem. Wizualizacja bloków umożliwia podgląd projektu. Display Editor służy do komponowania czołowego panelu kontrolnego, czyli dynamicznego pulpitu sterującego. Do dyspozycji mamy gałki, mierniki, suwaki, wyświetlacze, co przypomina przemysłową tablicę rozdzielczą.

Genie Runtime egzekwuje zdefiniowaną strategię w czasie rzeczywistym na podstawie danych napływających z urządzeń I/O (karty PCL-818L), a cały proces może być kontrolowany z poziomu utworzonego panelu operatora.

Na uwagę zasługuje też PCLS-Scope – dosowy program zamieniający komputer w oscyloskop. Poza funkcjami typowymi dla tego przydatnego urządzenia, program pozwala na zapis sygnałów na dysk twardy lub dyskietkę w celu późniejszej analizy.

Karta PCL-818L wraz z oprogramowaniem jest przeznaczona do zastosowań profesjonalnych, takich jak pomiar, kontrola i automatyzacja procesów w przemyśle, ale w związku ze stosunkowo łatwą, intuicyjną obsługą i przejrzystym interfejsem może śmiało służyć w szkole, pracowni, czy też w domowym laboratorium.

*Artur Kellner*

---

- + 8 MB RAM (Velocity 3D)
- + wspomaganie aplikacji 3D
- + zgodność z plug and play
- + polskojęzyczny panel obsługi
- – brak możliwości rozbudowy (Powergraph 64 3D)

kart w zastosowaniach 3D był najbardziej odczuwalny.

DOS-owy test ukazać miał możliwości i prędkość obsługi aplikacji CAD. Zastosowanie jednakowych sterowników dało zbliżone wyniki. Pierwsze miejsce zajęła Velocity 3D, jednak Powergraph 64 3D odstawała maksymalnie 3–5%.

Do obu urządzeń dołączono sterowniki w kilku językach – w tym także i polskim. W komplecie Velocity oprócz standardowego zestawu sterowników, znajduje się także program Colorific, wraz ze specjalną wkładką przystawianą do monitora, służący do kalibracji kolorów w sposób pozwalający na wierne odtworzenie kolorów z monitora na drukarce.

## W skrócie

**Velocity 3D**

**Maks. rozdzielczość/kolory:** 1600x1200/truecolor
**Maks. kolory/rozdzielczość:** 1600x1200/truecolor
**Maks. odświeżanie:** 160 Hz
**Pamięć:** 8 MB (4 MB EDO VRAM + 4 MB DRAM)

**Powergraph 64 3D**

**Maks. rozdzielczość/kolory:** 1600x1200/256
**Maks. kolory/rozdzielczość:** 800x600/truecolor
**Maks. odświeżanie:** 160 Hz
**Pamięć:** 2 MB EDO DRAM
**Producent:** STB
**Dostarczył:** Commpol SA, Kraków
tel.: (0-12) 33 77 88
fax: (0-12) 32 50 60
http://www.commpol.com
**Cena:** ok. 1200 zł (Velocity 3D 8MB)
ok. 700 zł (Velocity 3D 4 MB)
ok. 360 zł (Powergraph 64 3D)

Powergraph 64 3D – ze względu na dużą wydajność i niską cenę jest godna polecenia konsumentom rynku SOHO, natomiast Velocity 3D, wyposażona w 4 lub 8 MB pamięci zaspokoi oczekiwania wymagających grafików.

*Robert Dec*

## Seria myszy Geniusa

# Myszy i ludzie

Dzięki uprzejmości wrocławskiej firmy JTT mieliśmy okazję przetestować kolekcję nowych myszek Geniusa wyposażonych w sterowniki dla najpopularniejszych systemów. Wśród dostarczonych urządzeń znalazły się zarówno proste, tradycyjne modele, jak i bardziej złożone, oferujące ciekawe możliwości.

Do serii myszy MyMouse oraz do modeli EasyTrack i MouseOne dołączone były sterowniki pracujące w systemach DOS, Windows 3.x, Windows NT oraz Windows 95. Niestety w przypadku tego ostatniego zainstalowanie dostarczonych driverów uniemożliwiało uruchomienie programu pozwalającego na skonfigurowanie myszki zgodnie z własnymi potrzebami. Dopiero rezygnacja z instalowania tych sterowników i użycie oprogramowania dla środowiska Windows 3.x sprawiły, że wszystkie możliwe udogodnienia stały się równie łatwo osiągalne jak w pozostałych systemach.

Wspomniany program daje możliwość przypisania poszczególnym klawiszom myszki najczęściej wykonywanych funkcji (np. podwójne kliknięcie – prawemu klawiszowi), a ponadto pozwala ustawić prędkość przesuwania, wielkość oraz kolor kursora, stopień akceleracji (programowego przyspieszania ruchu kursora w stosunku do prędkości kulki), czy też przełączyć myszkę w tryb pracy dogodny dla osób leworęcznych. Ustalanie wszystkich tych parametrów odbywa się w prosty sposób poprzez wybór odpowiedniej opcji z menu. Dostarczone oprogramowanie współpracuje również z myszkami innych producentów pracującymi w trybie PC Mouse. Oprócz sterowników w zestawach myszek MyMouse i EasyTrack znajduje się program do tworzenia multimedialnych prezentacji – MediaMate. Proste modele EasyMouse i MouseDear nie posiadały żadnych sterowników.

Jako pierwsze testowane były myszki z serii MyMouse. Są to wyjątkowo dopracowane, pracujące w rozdzielczości 400 dpi, wysokiej jakości urządzenia. Wyposażone w przełącznik mogą pracować zarówno w trybie MS Mouse, jak i PC Mouse. Produkowane są w czterech kolorach, wśród których każdy esteta znajdzie coś dla siebie (np. myszka w kolorze Leopard, przypominającym ciemne drewno, doskonale komponuje się z blatem eleganckiego biurka).

Spośród wszystkich trójprzyciskowych myszek jedynie model Mouse Treasure nie posiadał przełącznika pozwalającego zmienić tryb pracy na zgodny ze standardem MS Mouse. Poza tym zarówno pod względem kształtu, jak i koloru nie różnił się od myszek serii MyMouse.

Najprostsze urządzenia reprezentowane były przez dwuprzyciskowe modele EasyMouse, Mouse Dear oraz Mouse-One. Do ostatniego modelu dołączono specjalne sterowniki. Pozostałe nie posiadały oprogramowania, jednak pracowały zupełnie poprawnie z driverami oferowanymi przez system.

- **+** wysoka jakość
- **+** ergonomia
- **+** stosunkowo niskie ceny
- **–** niedopracowane oprogramowanie dla Windows 95

Kolejnym testowanym urządzeniem był trackball o nazwie EasyTrak. Urządzenie to pracuje w rozdzielczości 250 dpi, ma dobrze wyprofilowaną obudowę, ale użytkownik przyzwyczajony do zwykłej myszki potrzebuje nieco czasu, aby przyzwyczaić się do obracania kulki kciukiem i docenić zalety tego typu rozwiązania.

Na szczególną uwagę zasługuje model EasyScroll. Wyposażona w 5 przycisków i dodatkową rolkę myszka zdecydowanie wyprzedza pod względem funkcjonalnym pozostałe modele. Oprócz możliwości przypisywania poszczególnym klawiszom różnych funkcji (wybieranych z bogatszego zestawu niż np. w przypadku myszek MyMouse), dodatkowa rolka pozwala na łatwe przewijanie zawartości okien. Nie trzeba w tym celu posługiwać się paskami przewijania – wystarczy tylko obracać rolkę w odpowiednim kierunku, a aktywne okno będzie przewijało swoją zawartość. Ciekawostką jest możliwość zapamiętywania wszelkich parametrów pracy myszki dla różnych aplikacji z osobna. W trakcie pracy sterownik sam rozpoznaje, która aplikacja jest aktywna i odczytuje ze swojej bazy ustalone dla niej parametry. Dodatkowo, specjalny boczny przycisk pozwala na łatwe przełączanie się między zadaniami. Wraz z myszką dostarczane są specjalne sterowniki dla programu AutoCAD w wersji DOS-owej. Niestety, egzemplarz który otrzymaliśmy, nie był wyposażony w sterowniki dla Windows 95 – w tym systemie używając starszego oprogramowania, przeznaczonego do pracy w środowisku Windows 3.1, myszka pracowała niestabilnie. Z informacji zamieszczonych przez producenta w sieci Internet wynika jednak, że w sprzedaży są już modele z nową wersją oprogramowania. Kupując zaś starszy model możemy „ściągnąć" udostępnione w tejże sieci nowe sterowniki. Wyposażona w nie myszka staje się pełnowartościowym, profesjonalnym narzędziem pracy, i pracuje bez problemów.

Przedstawione wyroby Geniusa są ergonomiczne i starannie wykonane, a roczna gwarancja świadczy o ich trwałości. Do myszek wyposażonych w specjalny software producent dołączył dość dobre instrukcje obsługi (niestety brakuje wersji w języku polskim). Nawiązując zaś do testu podobnych urządzeń firmy Logitech (CHIP 2/96), myszki Geniusa wyróżniają się stosunkowo niskimi cenami przy zbliżonych walorach funkcjonalnych. Należy tu jednak zaznaczyć, że produkty Logitecha cechowały nowsze technologie (np. system optycznego śledzenia ruchów kulki trackballa) oraz znacznie dłuższy okres gwarancyjny.

*Antoni Bartos*

**Myszy Genius**

| | MyMouse Leopard | MyMouse Blue Coral | MyMouse Purple Coral | MyMouse Cobra | Easy Mouse | Mouse One | MyMouse Treasure | Mouse Dear | EasyTrak | EasyScroll |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sterowniki** | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.1<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows NT<br>Windows 95<br>Windows 3.x<br>DOS | Windows 95<br>Windows 3.x<br>AutoCAD<br>DOS |
| **Złącze** | RS 232C | RS 232C | RS 232C | RS 232C | PS/2 | PS/2 | RS 232C | PS/2 | RS 232C | RS 232C |
| **Rozdzielczość** | 400 DPI | 400 DPI | 400 DPI | 400 DPI | 400 DPI | 350 DPI | | 400 DPI | 250 DPI | 400 DPI |
| **Dodatki** | podkładka<br>MediaMate | podkładka<br>MediaMate | podkładka<br>MediaMate | podkładka<br>MediaMate | – | – | – | MediaMate | MediaMate | podkładka |
| **Cena** | 60 zł | 60 zł | 60 zł | 60 zł | 24 zł | 32 zł | * | 35 zł | 75 zł | 125 zł |

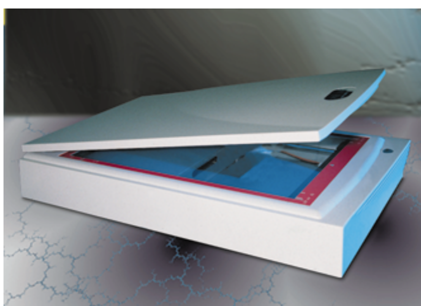
**Dostarczył:** JTT, Wrocław, tel.: (0-71) 72 87 02, fax: (0-71) 72 87 07, http://jtt-ok.wroc.pl, e-mail: office@jtt.wroc.pl

* - cena nie ustalona w chwili oddania numeru do druku – - brak

## Primax 4800 Direct

# Wystarczy kabelek...

Primax przedstawił nowy model jednoprzebiegowego płaskiego skanera A4 o nazwie 4800 Direct. Aby podłączyć go do komputera, nie trzeba nawet otwierać obudowy. Skaner wykorzystuje złącze Centronics, co jest udanym kompromisem między ceną a szybkością transmisji, ułatwia też połączenie z notebookiem.



Nowy Primax może współpracować z każdym pecetem wyposażonym w port LPT

Prostota instalacji idzie w parze z prostotą obsługi. Konfiguracja i wykrywanie portu LPT, do którego podłączono skaner, odbywa się automatycznie po uruchomieniu programu Scanner Utility. Program sam rozpoznaje typ portu równoległego, pozwala także na wybór trybu obsługi fluorescencyjnego oświetlacza – można ustawić opóźnienie wyłączenia po zakończeniu pracy. Szybkość skanowania również można zmieniać, dopasowując ją do przepustowości portu LPT.

Interfejs TWAIN, poza wyborem trybu skanowania, sposobu rasteryzacji i rozdzielczości, pozwala na określenie pola skanowania oraz zmianę jasności i kontrastu skanowanego obrazu. Można też użyć przy skanowaniu korekcji gamma.

Słaby punkt Primaxa stanowi podręcznik, nie zawiera bowiem w ogóle jego danych technicznych. Próżno szukać w nim dokumentacji dołączonego do skanera oprogramowania. Niewiele zdziałamy też bez napędu CD-ROM-ów bowiem wszystkie programy, włącznie ze sterownikami, nagrano na płytę, co utrudnia użycie skanera z komputerami pozbawionymi czytnika, w tym z tańszymi notebookami.

Skaner pozwala na obróbkę dokumentów do formatu nieco ponad A4. Jakość uzyskiwanych obrazów jest niezła, odwzorowanie barw – zadowalające. W interfejsie TWAIN brakuje jednak możliwości korekt barwnych i obróbki obrazu np. odrastrowania czy wyostrzania. Transmisja danych przez złącze równoległe do komputera odbywa się raczej powoli, (uniemożliwiając na ten czas inne apliakcje) ale bez problemów.

Na uwagę zasługuje bogate oprogramowanie: oprócz aplikacji do obróbki obrazu jest również prosty OCR oraz program skanujący i katalogujący wizytówki.

- \+ prostota instalacji
- \+ automatyczne wykrywanie portu równoległego
- \+ bogate oprogramowanie
- − brak lokalizacji oprogramowania
- − hałaśliwa mechanika

**W skrócie**

**Primax 4800 Direct**

**Rozdzielczość:** 100-4800 dpi (300 dpi – optyczna)
**Format dokumentu:** do 21,6 na 29,7 cm
**Oprogramowanie:** Corel PhotoPaint, ReadIris, CardIris, sterowniki
**Producent:** Primax, Tajwan
**Dostarczył:** Ab, Wrocław
tel.: (0-71) 342 20 61
fax: (0-71) 342 60 85
**Cena:** 1060 zł

Primax 4800 Direct przeznaczony jest raczej do użytku domowego lub biznesowego, gdzie najważniejsza jest wygoda obsługi i prostota instalacji.

*Piotr Wądołkowski*

## Maxmedia TV II, Maxmedia TV Pro II

# Domowy monitor

Głównym atutem podłączenia komputera do zwykłego telewizora, szczególnie ze względu na powszechność tego rozwiązania, jest niski koszt i – choć czasy telewizyjnych modulatorów do Amigi dawno już minęły – rozwiązania takie nadal znajdują zastosowania.




Konwertery Umaxa pozwolą wykorzystać telewizor do prowadzenia prezentacji

Do laboratorium CHIP-a trafiły dwa urządzenia firmy UMAX umożliwiające uzyskanie obrazu na ekranie telewizora. Do obu konwerterów podłączamy wyjście karty graficznej oraz monitora. Telewizor łączymy za pomocą wejścia S-VHS lub AV Video. W pierwszym modelu – Maxmedia TV II – zasilanie pochodzi z dołączonego rozdzielacza klawiatury (zwykłej lub w standardzie PS/2). Możliwe opcje korekcji otrzymanego obrazu pozwalają regulować jasność, ostrość, nasycenie kolorów oraz wybór pomiędzy standardami PAL i NTSC. W przypadku tego drugiego maksymalna obsługiwana rozdzielczość wynosi 640x480. Inaczej wygląda obsługa standardu PAL. Aby go wykorzystać, należy zainstalować odpowiednie sterowniki przełączające monitor (wyjście karty graficznej) w tryb pracy z częstotliwością 50 Hz. Dopiero taki obraz jest poprawnie odbierany na telewizorze. Maksymalna rozdzielczość wynosi 800x600 przy pełnej palecie barw. Położenie wyświetlanego obrazu korygować możemy zarówno programowo – za pomocą klawiszy skrótu, jak i sprzętowo – za pomocą przycisków.




Maxmedia TV Pro II posiada większe możliwości od swojego poprzednika. Zasadnicza różnica polega na pracy bez sterowników oraz dołączeniu pilota ułatwiającego sterowanie. Dzięki temu urządzenie jest gotowe do pracy zaraz po podłączeniu. Poza wszystkimi opcjami dostępnymi w TV II występuje kilka dodatkowych. Możemy rozszerzyć lub zwęzić wyświetlany obraz w obu płaszczyznach, zatrzymać jedną klatkę, powiększyć obraz cztery razy oraz zapisać wybrane ustawienia w pamięci EEPROM. Model ten pozwala na współpracę z komputerami PC, Macintosh, oraz NEC PC-9801 serii VM lub późniejszymi.

Poza wyborem standardu, PAL lub NTSC, wszystkie wymienione funkcje uzyskać można bezpośrednio z pilota, co znacznie ułatwia obsługę.

Uzyskany obraz w obu przypadkach nie był najwyższej ja-

## Genius Color Page Office

# Prostota przede wszystkim

Prosty, kolorowy skaner biurowy Genius Color Page Office obywa się bez skomplikowanych interfejsów, a prosta karta komunikacyjna ISA nie posiada żadnych zworek konfiguracyjnych. Skaner pracuje w trybie true-color (24 bity na piksel), w 256-stopniowej skali szarości oraz w trybie line-art i półtonowym. Kontrola jasności, kontrastu i dominanty barwnej odbywa się po zeskanowaniu obrazu, podobnie jak interpolacja rozdzielczości. Oświetlacz pracuje dość długo po zakończeniu skanowania.

*(pw)*



**Mały Genius to oferta na rynek SOHO i domowych DTP-owców**

- **+ automatyczne skanowanie wsadowe**
- **+ łatwa instalacja**
- **– brak polonizacji**
- **– cyfrowa korekta obrazu**

**W skrócie**

**Genius Color Page Office**

**Rozdzielczość:**
300x300 (opt.) do 1200x1200 dpi
**Format dokumentu:**
do 21,6 na 35,6 cm
**Producent:** Genius, Tajwan
**Dostarczył:** JTT, Wrocław
tel.: (0-71) 72 87 02
fax: (0-71) 72 87 07
http://jtt-ok.wroc.pl
e-mail: office@jtt.wroc.pl
**Cena:** 970 zł

---

- **+ niski koszt**
- **+ zasilanie z komputera (TV II)**
- **+ sterowanie pilotem (TV Pro II)**
- **+ idealny obraz pełnoekranowych animacji i gier**
- **+ nie wymaga sterowników (TV Pro II)**
- **– słaby obraz w środowisku graficznym**
- **– obsługa tylko ściśle określonych trybów (TV II)**

kości. O ile tryb tekstowy dał stosunkowo czytelny obraz, o tyle w przypadku Windows czcionka pod ikonami z większej odległości (2–3 metrów) jest słabo widoczna. Rozwiązaniem w tym przypadku może być zastosowanie dużej czcionki. Większe wymagania stawiał model TV II, gdzie wyświetlany tryb musiał być idealnie zgodny z listą trybów obsługiwanych. W przeciwnym razie obraz migał lub w ogóle nie wyświetlał się na telewizorze. Drugi model – TV Pro II – jest urządzeniem bardziej elastycznym.

Najlepsze efekty uzyskuje się podczas wyświetlania pełnoekranowych animacji lub uruchomienia gier. Oba urządzenia można polecić jako dodatek do notebooka oraz, w połączeniu z dużym telewizorem, jako idealne urządzenie do wyświetlenia przygotowanych prezentacji.

*Robert Dec*

**W skrócie**

**Maxmedia TV II, Maxmedia TV Pro II**

**Wyjścia:** S-VHS, Composite and RGB NTSC, PAL
**Standardy video:** PAL, NTSC
**Standardy komputerów:**
**TV Pro II:** NEC – do 640x480x60 Hz, 640x400x70Hz, 800x600x60Hz
Macintosh – do 640x480x67 Hz, 512x384x56Hz
PC – do 800x600x60 Hz, 640x480x75Hz, 720x400x70Hx
**TV II:** PC – 640x480x60Hz, 800x600x60Hz
**Producent:** UMAX
**Dostarczył:** Hobbit, Warszawa
tel.: (0-22) 31 40 20 w. 216, 217
fax: (0-22) 633 20 29
**Cena:** 580 zł (TV II)
1150 zł (TV Pro II)




Chcesz kupić komputer? Ma być dobry, szybki i pracować pod kontrolą Windows 95? Dobrze trafiłeś. W teście CHIP-a – dziesięć maszyn przeznaczonych dla Windows 95, w cenie do 4500 zł.

Z roku na rok pojawiają się nowe generacje sprzętu i oprogramowania, zmieniając tym samym sposób i jakość pracy z komputerem. Wciąż rosną wymagania stawiane naszym maszynom przez najnowsze aplikacje. Z drugiej strony zadania, które jeszcze niedawno wymagały mocy obliczeniowej stacji roboczej, teraz mogą wykonać domowe pecety. Tendencje te zarysowały się bardzo ostro szczególnie w minionym roku – na rynku komputerowym dał się zauważyć bardzo wyraźny efekt sprzężenia zwrotnego pomiędzy rozwojem pamięciożernych programów a cenami komponentów komputerów. Doskonałym przykładem tej tezy wydaje się ogromny spadek cen pamięci RAM związany z upowszechnieniem się systemu operacyjnego Microsoftu – Windows 95.

Obecnie decydując się na zakup nowego komputera trzeba przygotować się na to, że oferta firm z branży komputerowej jest bardzo szeroka i to nabywca powinien wiedzieć, do czego ma służyć jego wymarzony pecet. Aby potencjalnemu klientowi nieco ułatwić wybór, w laboratorium przeprowadzono porównanie dziesięciu maszyn przeznaczonych do pracy w Windows 95, których wspólną cechą jest cena poniżej 4500 zł.

Biorąc pod uwagę popularność Windows 95, aplikacji dla tego systemu czy też wymagań sprzętowych najnowszych gier i aplikacji multimedialnych, jako minimum ustalono następującą konfigurację: procesor klasy Pentium o wskaźniku PR100, 16 MB pamięci operacyjnej, dysk twardy o pojemności co najmniej 1 GB, 64-bitowa karta graficzna SVGA, 16-bitowa karta dźwiękowa, napęd CD-ROM 4× oraz 15-calowy monitor.

W szranki stanęło dziesięć zestawów następujących producentów: AutoCont, California Computer, Emiter, Infotex, Inwar, JTT, Mikrotech, MSD, Optimus i TCH. Mamy nadzieję, że niniejsze porównanie pozwoli na podjęcie trafnej decyzji co do wyboru producenta oraz konfiguracji.

## Obudowa

Tym, na co zwracamy uwagę przy pierwszym kontakcie z urządzeniem, jest jego wygląd zewnętrzny. Estetyczna obudowa może decydować o pozytywnym wrażeniu potencjalnego klienta, o czym, niestety, nie wszystkie firmy pamiętały. Obudowy wszystkich komputerów miały kształt tak zwanej mini lub midi wieży, jedynym wyjątkiem była tu efektowna, multimedialna obudowa typu desktop Invara. W większości urządzeń standardowo rozplanowano wnętrza, przystosowując je do typowych płyt głównych typu Baby AT. Zwiastunem nadchodzącego, nowego standardu były obudowy Adaxa Delta z JTT oraz AutoConta, wykonane według specyfikacji ATX. Norma ATX ściśle definiuje rozmieszczenie elementów płyty głównej oraz obudowy. Cechą charakterystyczną tego standardu jest także zredukowanie elementów mechanicznych wewnątrz komputera – zamiast dwóch wentylatorów (osobno dla procesora i dla zasilacza), pozostawiono ten wewnątrz zasilacza i poprzez ścisłe unormowanie położenia procesora zapewniono chłodzenie tym samym „wiatraczkiem”. Inną ciekawą cechą jest możliwość programowego sterowania zasilaniem, dzięki czemu po zamknięciu systemu Windows 95 komputer wyłącza się automatycznie.

Warto zwrócić uwagę na sposób zagospodarowania przestrzeni w obudowie. Jeśli „pod maską” peceta widać bałagan, można mieć poważne obawy co do trafności wyboru. Na szczęście coraz więcej firm dba o odpowiednie zabezpieczenie komponentów, spięcie kabli oraz stabilne umocowanie płyty głównej. Często pomijany jest także sposób wykończenia wnętrza: obudowa dobrze prezentująca się z zewnątrz nie musi być bezpieczna dla naszych rąk.

**Uwaga**




Informacje o specyfikacji ATX oraz procesorach Pentium i Pentium Pro znajdują się na dołączonym krążku CD.

**PRZETESTOWALIŚMY**

| Tanie komputery PC |
|---|
| AutoCont AC Media Pro Hispeed 5150 |
| California Computer WorkStation WSP5 |
| Emiter Pentium 100 |
| Infotex P166+ |
| Invar Neptun P133 |
| JTT Adax ATX Delta Pentium 100 |
| Mikrotech 6x86 P133+ |
| MSD PC Bird P5 Viper |
| Optimus Harvard 5P133 |
| TCH TCHpop'95 |

Przykładem takiego właśnie feralnego opakowania jest zestaw Emitera: niedbale upchane kable, źle zamocowany wentylator (!) oraz ostre krawędzie wewnątrz obudowy nie sprawiły dobrego wrażenia.

W pozostałych zestawach także nie ustrzeżono się drobnych uchybień, ale ogólnie jakość wykonania pecetów była dobra. Porządnie opisane złącza, podwiązane i poprawnie ułożone kable, łagodne krawędzie wewnątrz oraz dobre umieszczenie kart rozszerzeń świadczyły o dbałości o końcowy obraz produktu.

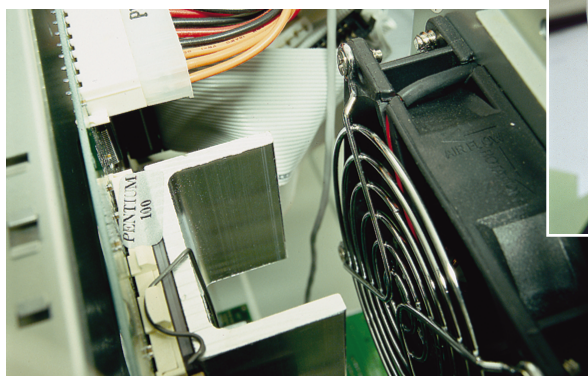
## Procesor, płyta główna, pamięć

Wracając do początkowej dygresji na temat rozwoju rynku komputerowego należy stwierdzić, że czas komputerów z procesorem 486 definitywnie się skończył. Istniejące rozwiązania pośrednie, wszystkie układy typu 5x86 (wydajność około PR75 – PR90, binarna zgodność z 486) nie mają przed sobą zbyt długiej przyszłości. Obecnie niekwestionowanym standardem są procesory piątej generacji klasy Pentium. Decydująca pozycja firmy Intel w tej dziedzinie została ostatnio mocno zachwiana w wyniku intensywnej działalności producentów układów zgodnych z Pentium, ale tańszych. Głównymi rywalami Intela są tutaj AMD oraz Cyrix. Po wykupieniu NextGen AMD bardzo intensywnie pracuje nad procesorem szóstej generacji, przez co na lepszej pozycji jest w tej chwili Cyrix ze swoimi układami 6x86. Na razie AMD dysponuje układami K5 PR133 (wkrótce PR150), podczas gdy dostępny jest już Cyrix 6x86 PR166+, zaś niebawem na rynku znajdzie się model PR200+.

Komputery startujące w teście CHIP-a dysponowały jednostkami centralnymi pochodzącymi od wszystkich wymienionych producentów, co świadczy o przełamaniu niedawno jeszcze powszechnych opinii na temat braku kompatybilności klonów procesorów Intela. Wszystkie procesory Cyrixa oraz prawie wszystkie AMD bez problemów przeszły przez test w 32-bitowym środowisku Windows 95. Wspomnianym wyjątkiem był układ AMD K5 PR100 w zestawie Emitera, który po paru minutach działania testu zawieszał pracę. Co ciekawe, po przestawieniu częstotliwości pracy płyty na 90 MHz procesor ten przeszedł pomyślnie wszystkie testy. Takie zachowanie się układu może świadczyć o tym, że mieliśmy do czynienia z uszkodzoną, sfałszowaną lub „przeszacowaną” jednostką centralną, wina mogła też leżeć po stronie płyty głównej. Dzięki szybkiej reakcji firmy układ AMD wymieniono jednak na Pentium 100 Intela i był to koniec kłopotów z tym zestawem.

Przyglądając się płytom głównym można zauważyć przytłaczającą dominację Intela: płyty wszystkich testowanych zestawów wyposażono w chipsety Triton VX lub rzadziej HX. Standardowo z płytą zintegrowano takie urządzenia jak kontroler EIDE PCI potrafiący pracować w trybie bus master, kontroler FDD, złącza szeregowe, równoległe i myszy PS/2. Na kilku płytach z chipsetem VX można było znaleźć złącze dla mającego się upowszechnić nowego standardu łączenia urządzeń – USB. Niektóre „płyty matki” z Tritonem VX wyposażono także w gniazda na 168-pinowe moduły pamięci DIMM. Obecnym standardem magistrali jest PCI oraz stara, ale dzięki poszerzeniu o technologię plug and play wciąż szeroko stosowana ISA. Wszystkie płyty wyposażono w złącza tych standardów; w zależności od konkretnego producenta, płyty dysponowały 3–4 slotami PCI i 3–4 ISA. Ponieważ procesory różnych producentów pomimo zgodności binarnej oraz takiego samego rozstawu nóżek wymagają nieco innych napięć, na płytach można było zauważyć różnego rodzaju moduły regulacji napięcia VRM. Podstawowymi funkcjami urządzeń zarządzał najczęściej BIOS firm AWARD lub AMI, standardowo już wyposażony w odpowiednie rozszerzenia dla obsługi urządzeń plug and play i Green. Jedynie w zestawie Infotexa zastosowano AMI BIOS w wersji okienkowej (AMI WINBIOS), który jednak, poza ładniejszym interfejsem, nie wyróżnił się większą funkcjonalnością.

Wielkość pamięci operacyjnej testowanych maszyn z reguły wynosi 16 MB FPM lub EDO. Dwa moduły zajmują jeden z dwóch dostępnych banków, dzięki czemu pozostałe dwa gniazda pozostają wolne, umożliwiając późniejszą rozbudowę. Pracę pamięci podstawowej wspomaga standardowo 256 KB synchronicznego cache'u typu pipelined-burst.



**Dwie sroki za ogon: wentylator zasilacza obudowy ATX jednocześnie chłodzi procesor**

## Pamięć masowa

Pamięć masową testowanych komputerów stanowiły dyski twarde EIDE, stacje dyskietek 1,44 MB oraz napędy CD-ROM. Najczęściej pojawiającymi się dyskami były Caviary firmy Western Digital. W zestawach Optimusa, JTT, Invara i Mikrotecha zainstalowano Caviary WDC21200 o pojemności 1,2 GB, Infotex dysponował mniejszym (1 GB) dyskiem WD. Maszyna z California Computers posiadała Caviara 1,6 GB, największy twardziel zamontowano jednak w zestawie AutoConta – 2,1 GB.


**Uwaga na palce: ostre krawędzie wewnątrz obudowy Emitera**

Dysk Seagate posiadał zestaw TCH – model o pojemności 1 GB oraz Emitera – ST31276A, dysponujący 1,3 GB przestrzeni dyskowej. Jedynie komputer z MSD posiadał napęd Quantum o pojemności 1080 MB. Wszystkie urządzenia dyskowe współpracowały z kontrolerem EIDE używając trybu PIO 4, co zapewniało potencjalny transfer między napędem a kontrolerem do 16,6 MB/s. Ogólna wydajność napędów dyskowych była na

▶ 53

## Dane techniczne

| |  AC Media Pro Hispeed 5150  | WorkStation WSP5  | Pentium 100  | P166+  |  Invar Neptun P133  |
|---|---|---|---|---|---|
| Producent | AutoCont | California Computer | Emiter | Infotex | Inwar |
| Dostarczył | AutoCont, Cieszyn | California Computer, Warszawa | Emiter, Warszawa | Infotex, Warszawa | Inwar S.A., Sieradz |
| tel.: | (0-33) 52 47 58 | (0-22) 668 02 00 | (0-22) 41 48 41 | (0-22) 33 68 95 | (0-43) 22 67 11 |
| fax: | (0-33) 52 47 58 | (0-22) 668 02 40 | (0-22) 41 28 04 | (0-22) 33 68 95 | (0-43) 22 67 12 |
| e-mail: | autocont@ cieszyn.petex.bielsko.pl | ccc@california.pl | brak | infotex@elektron.pl | krzysztofp@ sa.inwar.com.pl |
| www: | http://www.autocont.cz/ | http://www.california.pl/ | brak | brak | http://www.inwar.com.pl/ |
| Cena [zł] (z VAT-em) | 4500 | 4500 | 4260 | 4500 | 4480 |
| Gwarancja | 3 lata + 2 na monitor i klawiaturę | 2 lata | 2 lata, monitor rok | 2 lata | 2 lata |
| **System** | | | | | |
| Procesor | Intel Pentium 150 | Intel Pentium 133 | Intel Pentium 100 | Cyrix 6x86 P166+ | Cyrix 6x86 P133+ |
| Częstotliwość taktowania | 150 MHz | 133 MHz | 100 MHz | 133 MHz | 110 MHz |
| Chipset | Intel 82430HX | Intel 82430VX | Intel 82430VX | Intel 82430VX | Intel 82430VX |
| Typ magistrali | PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA |
| BIOS | AMI | AMI | AWARD | AMI | AWARD |
| RAM | 16 MB | 16 MB | 16 MB | 16 MB | 32 MB |
| Maks. RAM | 512 MB | 128 MB | 128 MB | 128 MB | 128 MB |
| Cache L2 | 256 KB | 256 KB | 256 KB | 256 KB | 256 KB |
| Sloty 8/16/32-bitowe | 4 PCI / 3 ISA | 4 PCI / 3 ISA | 3 PCI / 4 ISA | 3 PCI / 4 ISA | 4 PCI / 3 ISA |
| Wolne sloty 8/16/32-bitowe | 3 PCI / 2 ISA | 3 PCI / 2 ISA | 2 PCI / 3 ISA | 2 PCI / 3 ISA | 3 PCI / 2 ISA |
| Porty szer./równ. | 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 |
| Inne złącza | brak | brak | brak | brak | brak |
| **Obudowa** | | | | | |
| Wymiary [cm] | 39x17x40 | 42x18x33 | 41x18x33 | 41x18x33 | 40x38x17 |
| Zasilacz | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 230 W |
| Kieszenie napędów: ogółem/wolne | 5 / 2 | 5 / 2 | 5 / 2 | 5 / 2 | 5 / 3 |
| FDD 3,5” | 3,5” 1,44 MB | 3,5” 1,44 MB | 3,5” 1,44 MB | 3,5” 1,44 MB | 3,5” 1,44 MB |
| CD-ROM | 8x Toshiba XM-5602B ATAPI | 8x Mitsumi FX-800 ATAPI | 8x Mitsumi FX-800 ATAPI | 8x BTC ATAPI | 10x Acer CD-910e ATAPI |
| **Pamięć masowa** | | | | | |
| Twardy dysk | Western Digital Caviar WDC32100 | Western Digital Caviar WDC21600 | Seagate ST31276A | Western Digital Caviar WDC21000 | Western Digital Caviarl WDC21200 |
| Pojemność / Typ | 2100 MB / EIDE | 1600 MB / EIDE | 1276 MB / EIDE | 1082 MB / EIDE | 1200 MB / EIDE |
| **Grafika** | | | | | |
| Karta graficzna | ASUSTEK V264VT | S3 Trio64 | S3 Trio64 | S3 Trio64V+ | Artist 3D |
| Układ grafiki | ATI Mach 64 | S3 Trio64 | S3 Trio64 | S3 Trio64V+ | S3 Virge 2/4 MB |
| Pamięć zainst./maks. | 2 MB / 2 MB | 1 MB / 2 MB | 1 MB / 2 MB | 2 MB / 2 MB | 2 MB / 4 MB |
| Maks. rodzielczość. x l. kol. (zainst. RAM) | 1280x1024/256 | 1024x768/256 | 1024x768/256 | 1600x1200/256 | 1600x1200/256 |
| Maks. l. kol. / rozdzielczość (zainst RAM) | 16,7 mln/800x600 | 16,7 mln/640x480 | 16,7 mln/640x480 | 16,7 mln/800x600 | 16,7 mln/800x600 |
| Odświeżanie maksymalne / w rozdzielczości 800x600/256 | 120 Hz / 75 Hz | 85 Hz / 75 Hz | 85 Hz / 75 Hz | 85 Hz / 75 Hz | 85 Hz / 85 Hz |
| **Monitor** | | | | | |
| Typ | KFC 15’’ | Bridge | TVS | Royal 1570 | Acer 7156e |
| Przekątna ekranu nominalna/ użytkowa | 15” / 35 cm | 15” / 35 cm | 15” / 35 cm | 15” / 35 cm | 15” / 35 cm |
| Rozmiar plamki | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm |
| Maks. odchylanie (poziom./pion.) | 69 kHz / 120 Hz | 64 kHz / 90 Hz | 64 kHz / 110 Hz | 64 kHz / 120 Hz | 66 kHz / 110 Hz |
| **Rozszerzenia i dodatki** | | | | | |
| Karta dźwiękowa | 16-bitowa FM | 16-bitowa FM | 16-bitowa FM | 16-bitowa FM | 16-bitowa FM |
| Mysz | ● | ● | ● | ● | ● |
| Inne | aktywne | aktywne | brak | aktywne | aktywne |
| **Oprogramowanie, dokumentacja** | | | | | |
| System operacyjny | Windows 95 | Windows 95 | brak | Windows 95 | Windows 95, Novell DOS 7 |
| Inne | MS Works 95, MS Schedule 95, F-Prot Prof. | brak | brak | Media Rack- software do k.dz. | brak |
| Język dokumentacji | polski/angielski | angielski | angielski | angielski | angielski |

● – *jest*







| ADAX ATX DELTA Pentium 100 | 6x86 – P133+ | PC Bird P5 VIPER | Harvard 5P133 | TCHpop'97 |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| JTT Computer | Mikrotech | MSD | Optimus | TCH Systems |
| JTT Computer, Wrocław | Mikrotech, Krosno | MSD Sp. z o.o., Gdańsk | Optimus S.A., Nowy Sącz | TCH Systems, Warszawa |
| (0-71) 72 87 02 | (0-13) 43 264 71 | (0-58) 55 66 41 | (0-18) 43 77 97 | (0-22) 48 71 72 |
| (0-71) 72 87 14 | (0-13) 43 264 09 | (0-58) 52 64 87 | (0-18) 43 71 85 | (0-22) 48 12 06 |
| office@jtt.wroc.pl | BBS (0-13) 43 64 010 | msd@ fs-samba.com.pl | optimus@wroc.pl | info@tch.waw.pl |
| http://www.jtt-ok.com/ | brak | http://www. amw.net.pl/msd/ | http://www. onet.pl/optimus/ | http://www. tch.waw.pl/ |
| 4470 | 4470 | 4090 | 4400 | 4500 |
| 2 lata + rok bezpłatnego serwisu | 2 lata | 2 lata, monitor rok | 2 lata | 2 lata |
| | | | | |
| Intel Pentium 100 | Cyrix 6x86 P133+ | Cyrix 6x86 PR150+ | Intel Pentium 133 | AMD K5 PR133 |
| 100 MHz | 110 MHz | 120 MHz | 133 MHz | 100 MHz |
| Intel 82430HX | Intel 82430VX | Intel 82430VX | Intel 82430HX | Intel 82430VX |
| PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA | PCI/ISA |
| AMI | AWARD | AMI | AWARD | AWARD |
| 16 MB | 16 MB | 16 MB | 16 MB | 16 MB |
| 512 MB | 128 MB | 128 MB | 512 MB | 128 MB |
| 256 KB | 256 KB | 256 KB | 256 KB | 256 KB |
| 4 PCI / 3 ISA | 3 PCI / 4 ISA | 3 PCI / 4 ISA | 4 PCI / 3 ISA | 3 PCI / 4 ISA |
| 2 ISA / 3 PCI | 2 PCI / 3 ISA | 2 PCI / 3 ISA | 3 PCI / 2 ISA | 2 PCI / 3 ISA |
| 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 | 2 / 1 |
| brak | brak | brak | brak | brak |
| | | | | |
| 42x22x40 | 40x18x38 | 40x18x33 | 41x18x38 | 41x18x33 |
| 200 W | 230 W | 200 W | 200 W | 200 W |
| 5 / 2 | 6 / 3 | 5 / 2 | 6 / 3 | 5 / 2 |
| 3,5" 1,44 MB | 3,5" 1,44 MB | 3,5" 1,44 MB | 3,5" 1,44 MB | 3,5" 1,44 MB |
| 4x Mitsumi FX-410A ATAPI | 8x Mitsumi FX-800 ATAPI | 4x Mitsumi FX-400 ATAPI | 8x Aztech 868 ATAPI | 4x NEC ATAPI |
| | | | | |
| Western Digital Caviar WDC21200 | Western Digital Caviar WDC21200 | Quantum | Western Digital Caviar WDC21200 | Seagate |
| 1200 MB / EIDE | 1200 MB / EIDE | 1080 MB / EIDE | 1200 MB / EIDE | 1080 MB / EIDE |
| | | | | |
| ATI Mach 64 PCI | S3 Virge | Video 5446 | ATI Mach 64 PCI | STB Tseng 6000 |
| ATI Mach 64 | S3 Virge | Cirrus Logic CL-5446 | ATI Mach 64 | Tseng ET6000 |
| 1 MB / 1 MB | 2 MB / 4 MB | 1 MB / 1 MB | 1 MB / 2 MB | 2,25 MB / 2,25 MB |
| 640×480/16,7 mln | 1600×1200/256 | 1024×768/256 | 1024×768/256 | 1600×1200/256 |
| 256/1024×768 | 16,7 mln/640×480 | 640/480x16,7mln | 16,7 mln/640×480 | 16,7 mln/800×600 |
| 100 Hz / 100 Hz | 85 Hz / 85 Hz | 85 Hz / 75 Hz | 100 Hz / 100 Hz | 100 Hz / 75 Hz |
| | | | | |
| LiteOn Magitronic | CTX 1569MS | Royal 1570 | Phillips Brilliance 105 | Royal DH-1570 |
| 15" / 35 cm | 15" / 35 cm | 15" / 34,5 cm | 15" / 35 cm | 15" / 35 cm |
| 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm |
| 48 kHz / 90 Hz | 70 kHz / 120 Hz | 64 kHz / 120 Hz | 66 kHz / 110 Hz | 64 kHz / 120 Hz |
| | | | | |
| 16-bitowa FM | 16-bitowa FM | 16-bit. FM z tunerem | 16-bitowa FM | 16-bitowa FM |
| ● | ● | ● | ● | ● |
| aktywne | aktywne (w monitorze) | aktywne 80 W | pasywne | aktywne |
| | | | | |
| Windows 95 | Windows 95 | Windows 95 | Windows 95 | Windows 95 PanEuro |
| IT dost. do Internetu, YDP (demo CD) | S3D Eval. pak, MS Games 3D | brak | MS Works 95, demo | brak |
| polski/angielski | polski/angielski | polski/angielski | polski/angielski | angielski |

wyrównanym, wysokim poziomie. W komputerach Adax i Invar zamontowano dyski w wymiennych kieszeniach.

Napęd CD-ROM stał się niezbędnym elementem każdego zestawu komputerowego. Instalacyjne wersje najnowszych programów są na tyle obszerne, że trudno sobie wyobrazić dystrybucję na dyskietkach, toteż srebrne płytki są w tej chwili podstawowym, dominującym nośnikiem informacji. W testowanych konfiguracjach występowały tylko czytniki ATAPI, z reguły podłączane do drugiego kanału sterownika EIDE. Wśród czytników występowały modele pracujące z różnymi prędkościami. Najczęściej stosowano CD-ROM-y firmy Mitsumi, której 8-krotnymi napędami FX-800 dysponowały komputery Mikrotech, Emiter i California Computers. Urządzenia Mitsumi FX-400 o 4-krotnej prędkości znalazły się w Adaxie oraz PC Birdzie. W pozostałych przypadkach najczęściej pojawiały się urządzenia pracujące z 8-krotną prędkością. Optimus dysponował urządzeniem Aztech 868, Infotex – BTC 8×, zaś AutoCont – Toshiba XM-5602B. Tylko w jednym przypadku – w zestawie Invara – zastosowano napęd 10-krotny, Acera CD-910e.

## Karta graficzna, monitor

Wydajność systemu graficznego komputera jest bardzo ważna, szczególnie wtedy, gdy korzystamy z graficznego środowiska pracy takiego jak Windows 95 czy OS/2. Od szybkości wykonywania poszczególnych operacji graficznych zależy komfort naszej pracy. W dziedzinie kart graficznych panowały układy pochodzące od znanego producenta układów wideo – S3. Najczęściej spotykane były karty z chipami S3 Trio64, które ze względu na niską cenę i wysoką wydajność zastosowano w komputerach Infotex, Emiter, California Computer. W zestawach Mikrotecha i Invara zastosowano najnowszy procesor graficzny S3 Virge – posiadający oprócz funkcji akceleracji grafiki 2D także możliwość sprzętowego wsparcia dla wyświetlania obiektów trójwymiarowych. Karty graficzne zastosowane w produktach JTT, Optimusa i AutoConta powstały na bazie procesora grafiki ATI Mach 64. W zestawie MSD do wyświetlania obrazu użyto 64-bitowego układu CL-5446 nieco ostatnio zdominowanej przez S3 firmy Cirrus Logic. Wszystkie wyżej wymienione układy grafiki posiadają 64-bitową architekturę, która już wkrótce może zostać wyparta przez nowsze, 128-bitowe kontrolery SVGA. Jaskółką zwiastującą nowy trend

▶ 57

# Wyniki testu




## Wydajność w Windows 95

| Model | Punkty | Ocena | Aplikacje | Benchmartk |
|---|---|---|---|---|
| AutoCont Hispeed 5150 | 134 | Bardzo dobry | 138 | 126 |
| California WorkStation WSP5 | 124 | Dobry | 128 | 115 |
| Emiter Pentium 100 | 101 | Dostateczny | 106 | 91 |
| Infotex P166+ | 144 | Bardzo dobry | 151 | 127 |
| Invar Cx133+ | 141 | Bardzo dobry | 154 | 109 |
| JTT ADAX ATX Delta P 100 | 111 | Dostateczny | 112 | 109 |
| Mikrotech 6x86-P133+ | 127 | Dobry | 134 | 111 |
| MSD PC Bird P5 Viper | 127 | Dobry | 136 | 108 |
| Optimus Harvard 5P133 | 109 | Dostateczny | 111 | 104 |
| TCH TCHpop'95 AMD PR133 | 112 | Dostateczny | 125 | 81 |

## Ocena ogólna

| Model | Wyposażenie Punkty | Ocena | Ergonomia Punkty | Ocena | Jakość Punkty | Ocena | Dokumentacja Punkty | Ocena |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AutoCont Hispeed 5150 | 86 | Bardzo dobry | 105 | Bardzo dobry | 32 | Bardzo dobry | 12 | Dobry |
| California WorkStation WSP5 | 61 | Dobry | 71 | Dostateczny | 29 | Dobry | 2 | Mierny |
| Emiter Pentium 100 | 54 | Dostateczny | 71 | Dostateczny | 20 | Dostateczny | 9 | Dostateczny |
| Infotex P166+ | 63 | Dobry | 88 | Dobry | 28 | Dobry | 8 | Dostateczny |
| Invar Cx133+ | 79 | Bardzo dobry | 87 | Dobry | 29 | Dobry | 16 | Bardzo dobry |
| JTT ADAX ATX Delta P 100 | 67 | Dobry | 87 | Dobry | 31 | Bardzo dobry | 20 | Bardzo dobry |
| Mikrotech 6x86-P133+ | 69 | Dobry | 97 | Bardzo dobry | 32 | Bardzo dobry | 16 | Bardzo dobry |
| MSD PC Bird P5 Viper | 53 | Dostateczny | 82 | Dobry | 26 | Dobry | 15 | Bardzo dobry |
| Optimus Harvard 5P133 | 69 | Dobry | 100 | Bardzo dobry | 29 | Dobry | 18 | Bardzo dobry |
| TCH TCHpop'95 AMD PR133 | 58 | Dostateczny | 79 | Dobry | 24 | Dostateczny | 8 | Dostateczny |

## Możliwości / M/C

| Model | Możliwości Punkty | Ocena | Cena | M/C Punkty | Ocena |
|---|---|---|---|---|---|
| AutoCont Hispeed 5150 | 94 | Bardzo dobry | 4500 | 104 | Bardzo dobry |
| California WorkStation WSP5 | 73 | Dobry | 4500 | 81 | Dobry |
| Emiter Pentium 100 | 64 | Dostateczny | 4260 | 75 | Dostateczny |
| Infotex P166+ | 83 | Dobry | 4530 | 92 | Dobry |
| Invar Cx133+ | 90 | Bardzo dobry | 4480 | 100 | Bardzo dobry |
| JTT ADAX ATX Delta P 100 | 85 | Dobry | 4470 | 95 | Dobry |
| Mikrotech 6x86-P133+ | 89 | Bardzo dobry | 4470 | 100 | Bardzo dobry |
| MSD PC Bird P5 Viper | 78 | Dobry | 4090 | 95 | Dobry |
| Optimus Harvard 5P133 | 85 | Dobry | 4400 | 97 | Dobry |
| TCH TCHpop'95 AMD PR133 | 71 | Dostateczny | 4500 | 79 | Dostateczny |

*Wydajność = 7*aplikacje + 3*low-level* *Możliwości = 3*wydajność + 2*(wyposażenie + ergonomia+ jakość) + dokumentacja* *Współczynnik M/C = możliwości /cena * 5000*

# Procedura testowa

CHIP LABORATORIUM

Podstawowym założeniem testu było umożliwienie rzetelnego porównania maszyn przystosowanych do pracy pod kontrolą Windows 95. Najważniejszym i najbardziej pracochłonnym elementem był pomiar wydajności złożony z dwóch części.

Pierwszą z nich oparto na zadaniach symulujących rzeczywiste obciążenie maszyny. Test składał się z makr wykonujących często stosowane operacje pod kontrolą popularnych aplikacji. Wykorzystano 32-bitowe wersje Photoshopa, CorelDRAW!, Freelance Graphics, Word Pro, Excela, Power Pointa, Worda oraz Paradoxa. Pod kontrolą Windows 95 specjalny program uruchamiał aplikacje i makropolecenia, mierzył czas trwania poszczególnych testów oraz zapisywał uzyskane rezultaty.

Drugą część oceny wydajności stanowiły wyniki niskopoziomowego pomiaru szybkości działania kilku podsystemów komputera: operacji stało- i zmiennoprzecinkowych, transferów w pamięci, operacji graficznych i dyskowych. Program stworzony w laboratorium CHIP-a mierzy wydajność od 1 do 5 wątków wykonywanych jednocześnie.

Punktację wydajności stanowiły wyniki obu części pomiaru wzięte w proporcjach 7:3 (test aplikacyjny:test niskopoziomowy). W celu zapewnienia „neutralnego" poziomu odniesienia, punkty zostały przeskalowane względem rezultatów uzyskanych przez niezależny „komputer odniesienia". Rolę tę spełniła następująca konfiguracja: procesor Pentium 100 MHz na płycie Soyo, karta Orchid Fahrenheit 64 Pro Video (S3 Vision968) z 2 MB pamięci, dysk twardy WDC 32100 EIDE. Wynik uzyskany przez „komputer odniesienia" przyjęto za 100 punktów i proporcjonalnie do niego przeliczono punkty pozostałych komputerów.

Ponieważ wydajność jest tylko jednym z czynników decydujących przy wyborze komputera, posługując się ściśle określoną listą możliwych parametrów dla każdego komponentu, przyznawano punkty w kilku kategoriach. Ogólny wskaźnik możliwości obok wydajności uwzględnia punktację za wyposażenie, ergonomię, jakość wykonania oraz dokumentację komputerów i ich wyposażenia w proporcjach wagowych, odpowiednio, 3:2:2:2:1. Ostatnim przedstawionym wskaźnikiem jest stosunek możliwości do ceny zestawu, potencjalnie najbardziej interesujący dla ewentualnego klienta.

### Kryteria ocen

| | Wydajność | Wyposażenie | Ergonomia | Jakość | Dokumentacja | Możliwości | M/C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bardzo dobry | 130 | 70 | 90 | 30 | 15 | 87 | 100 |
| Dobry | 115 | 60 | 75 | 25 | 10 | 73 | 80 |
| Dostateczny | 100 | 50 | 60 | 20 | 5 | 59 | 60 |
| Mierny | < 100 | < 50 | < 60 | < 20 | < 5 | < 57 | < 60 |

okazał się TCHpop'97, dysponujący kartą graficzną STB z chipem Tseng ET6000 o 128-bitowej architekturze.

Równie istotna jak wydajność komputera jest wygoda i ergonomia pracy z nim, przy czym decydującą rolę ma tu odpowiednie dobranie monitora i karty graficznej. Nowoczesny monitor, nawet przeznaczony tylko do amatorskich zastosowań, powinien charakteryzować się obniżonym poziomem radiacji, możliwością korekcji jak największej liczby parametrów wyświetlanego obrazu (preferowane jest cyfrowe sterowanie) i przekątną ekranu minimum 15 cali. Nie należy wybierać urządzenia, którego częstotliwość odświeżania obrazu w wykorzystywanych trybach rozdzielczości spada poniżej 75 Hz. Przyjmując za standardową (zalecaną dla kineskopu 15") rozdzielczość 800×600, wszystkie monitory dołączone do testowanych zestawów spełniały powyższe zalecenia, często je nawet przekraczając. Większość z nich spełniała też ostre normy dopuszczalnego poziomu radiacji i poboru energii. Niemal powszechnie stosuje się już technologię plug and play – większość urządzeń deklaruje zgodność ze specyfikacją DDC, pozwalającą na wynegocjowanie najlepszych parametrów pracy podsystemu karta graficzna – monitor, bez konieczności ingerencji użytkownika.

## Multimedia

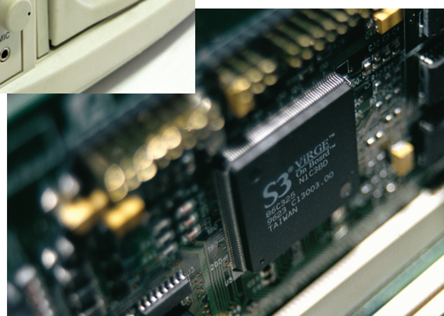
Powszechność dźwięku w grach i innych aplikacjach, także użytkowych, nie jest czymś nowym. Dlatego też wszystkie maszyny dysponowały odpowiednimi kartami rozszerzającymi pecety o możliwość odtwarzania cyfrowego dźwięku. Zastosowano karty dźwiękowe z 16-bitowym przetwornikiem analogowo-cyfrowym / cyfrowo-analogowym, wyposażone dodatkowo w syntezator FM. Najczęściej były to popularne układy Vibra lub ESS, realizujące syntezę OPL2/3. Ponieważ standardem na rynku kart muzycznych jest od lat SoundBlaster, urządzenia wszystkich producentów zapewniały zgodność z tym układem. Tylko w nielicznych zestawach brakowało głośników, w pozostałych przypadkach dołączano głośniki aktywne (dysponujące własnym wzmacniaczem). Czasem integrowano je w jednej obudowie z monitorem – miało to miejsce w przypadku monitora Philips dołączonego do Optimusa i CTX-a z zestawu Mikrotecha. Warto w tym miejscu podkreślić znaczenie układów graficznych 3D takich, jak S3 Virge. Poza akceleracją „zwykłych" operacji graficznych realizują one dodatkowo funkcje 3D, których obecność nie wpływa bezpośrednio na wydajność typowych aplikacji, ale radykalnie poprawia jakość odbioru trójwymiarowych gier.

## Dokumentacja i software

Uzupełnieniem każdego zestawu powinien być odpowiednio przygotowany komplet instrukcji obsługi – zarówno komputera jako całości, jak i poszczególnych jego elementów. Niestety, tylko do kilku komputerów dołączono wyczerpującą ilość materiałów. Często do nowej maszyny dołączane są jedynie angielskojęzyczne instrukcje poszczególnych komponentów peceta, których zawartość jest przeznaczona bardziej dla pracowników firm montujących komputery niż dla końcowego użytkownika. W najlepszą dokumentację wyposażono maszyny z JTT, Optimusa, Mikrotecha i Invara. Większość załączonej dokumentacji w przypadku tych zestawów posiadała, poza opisem poszczególnych elementów peceta, przynajmniej ogólny podręcznik użytkownika napisany w języku polskim, omawiający podstawowe zasady pracy z komputerem. Dzięki obrazowemu przedstawieniu różnych zagadnień nawet początkujący użytkownik powinien poradzić sobie z samodzielną konfiguracją świeżo zakupionej maszynki. Niestety, część firm nie docenia znaczenia, jakie dla posiadacza peceta ma odpowiednia dokumentacja. Do najbardziej wstrzemięźliwych w udzielaniu informacji na temat własnego produktu należała niewątpliwie California Computer – w zestawie tej firmy znalazła się jedynie instrukcja... monitora, ani słowa zaś o samym komputerze.




**Wszystko pod ręką: wzmacniacz wbudowany w czołowy panel Invara Neptuna**




**Idzie nowe: karta z układem S3 Virge wspierająca operacje trójwymiarowe**

Bez systemu operacyjnego komputer to tylko bezużyteczna plątanina elektroniki i kabli. Ponieważ rok 1996 był rokiem dominacji jednego systemu operacyjnego, na wszystkich maszynach (z wyjątkiem Emitera, który przyjechał z „gołym" twardym dyskiem) zainstalowano polską wersję Windows 95, tylko na dysku komputera TCH znalazł się W95 PanEuro. Producent Invara dokłada dodatkowo – do wyboru – Novell DOS 7. Do niektórych komputerów oprócz oprogramowania systemowego dołączono dodatkowe – najczęściej pakiety biurowe (np. Works 95 w przypadku Optimusa) lub programy narzędziowe, jak to miało miejsce w przypadku AutoConta. Dodawano także oprogramowanie umożliwiające wykorzystanie specyficznych funkcji sprzętu, np. gry 3D dla S3 Virge i różnego rodzaju odtwarzacze do kart dźwiękowych.

## Podsumowanie wyników

Mimo bardzo zbliżonych cen komputerów, rozpiętość wyposażenia była bardzo duża (od Pentium 100 do Cyrixa 6x86 P166+). Po raz kolejny dowiedziono, że wydajność sprzętu nie jest wprost proporcjonalna do numerka na procesorze. Wprawdzie najwydajniejszy okazał się Infotex z Cyrixem P166+, lecz wyposażony w Cyrixa P133+ i 32 MB RAM Invar dosłownie deptał mu po piętach, w dodatku pozostawiając w tyle AutoConta z Pentium 150. Na taki wynik wpłynęły oczywiście wymagania pamięciożernych aplikacji Windows. Dla kupującego komputer może to być jednak cenną wskazówką, jak korzystniej wydać pieniądze. Wysokie różnice wydajności wystąpiły pomiędzy komputerami z Pentium 100 (10%) oraz z procesorami klasy PR133 (aż 32% rozpiętości wyników!!!). Najlepsze łączne oceny możliwości otrzymały AutoCont, Invar i Mikrotech. Na CHIP-Tipa zasłużył sobie AutoCont Hispeed najlepszymi ocenami możliwości i wskaźnika M/C oraz świetnymi wynikami w niemal wszystkich kategoriach. Wyróżnienie to otrzymał również Invar Neptun, który w rankingu wydajności, możliwości i wskaźnika możliwości/cena zajął drugie miejsca.

*Krzysztof Sokołowski*
*współpraca: Tomasz Czarnecki*

# AutoCont AC Media Pro Hispeed 5150

Wyposażona w Pentium 150 MHz „wieża” firmy AutoCont prezentuje się efektownie, zwracając uwagę solidnym wykonaniem i funkcjonalnością. Dostępu do wnętrza maszyny bronią tylko dwa zatrzaski oraz jedna śruba, co zapewnia szybki dostęp do wszystkich elementów. Charakterystycznie rozplanowane wnętrze zdradza zgodność ze standardem ATX.

Wewnątrz zainstalowano płytę Intel Marl, opartą na renomowanym chipsecie Triton HX. Z płytą zintegrowano kontroler PCI EIDE pracujący w trybie bus master, kontroler dyskietek, dwa złącza szeregowe oraz port równoległy. Całością zarządza „zielony” AMI-BIOS, obsługujący urządzenia plug and play. Na płycie obok 256 KB pamięci podręcznej drugiego poziomu, zainstalowano 16 MB RAM. Płyta dysponuje czterema gniazdami dla urządzeń PCI oraz trzema złączami ISA. Jeden ze slotów PCI zajmuje karta graficzna ASUS V264VT, oparta na układzie akceleratora graficznego ATI Mach 64. Pamięć karty rozszerzono do 2 MB, dzięki czemu maksymalna rozdzielczość przy 256 kolorach wynosi 1280×1024, a przy 16,7 mln. kolorów – maksymalnie 800×600. Dźwięk generuje karta muzyczna zgodna z SoundBlasterem 16. AutoConta wyposażono w największy wśród wszystkich testowanych komputerów dysk twardy – WDC 32100 o pojemności 2,1 GB i dużej wydajności. Nie zabrakło także podstawowych urządzeń pamięci masowej – stacji dyskietek 1,44 MB towarzyszył 8-krotny CD-ROM Toshiba XM5602B.

Maksymalna częstotliwość odchylania poziomego 15-calowego monitora cyfrowego KFC wynosi 69 kHz, zaś odświeżanie ekranu osiąga 120 Hz. Monitor wyposażono w system OSD, wyświetlający na ekranie status urządzenia oraz pozwalający na regulowanie parametrów wyświetlanego obrazu. Wbudowane w obudowę głośniki zapewniają dobrej jakości dźwięk, nie zniekształcając obrazu. Monitor spełnia ostre wymogi dotyczące poziomu radiacji i oszczędzania energii.

Cena Hispeeda obejmuje niemało oprogramowania. Poza polską wersją Windows 95 dołączono pakiet biurowy Works 95, Schedule 95 oraz oprogramowanie antywirusowe F-PROT Pro.

Pod względem wydajności Hispeed uzyskał jedną z najlepszych ocen; uplasował się na trzeciej pozycji, przede wszystkim dzięki wydajnemu procesorowi Pentium 150 MHz. Lepszą wydajność uzyskały tylko Infotex z Cyrixem P166+ oraz Invar z Cyrixem P133+ i 32 MB RAM. Biorąc pod uwagę pierwsze miejsca w kategorii wyposażenia, ergonomii oraz – ex aequo z Mikrotechem – jakości wykonania, słabsza ocena dokumentacji nie mogła już nic zmienić. Hispeed usyskał zarówno najlepszy wynik w kategorii możliwości, jak i ich stosunku do ceny. W pełni uzasadnia to wyróżnienie Hispeeda CHIP-Tipem.




| | |
|---|---|
| Wydajność | Bardzo dobry |
| Wyposażenie | Bardzo dobry |
| Ergonomia | Bardzo dobry |
| Jakość | Bardzo dobry |
| Dokumentacja | Dobry |
| Możliwości | Bardzo dobry |
| Cena | 4500 zł |
| M/C | dobry |

# California Computer WorkStation WSP5

Zestaw komputerowy z California Computer posiada obudowę typu tower o nieco nietypowym kształcie przedniego panelu. Poza efektownym wyglądem, osłona panelu nie wprowadza jednak dodatkowej funkcjonalności (brak zamka), chroni tylko napędy przed kurzem. Na płycie głównej wykorzystującej chipset Triton VX zainstalowano Pentium 133 MHz oraz 16 MB RAM, wspomagane przez 256 KB synchronicznej pamięci cache. Zgodnie z panującą tendencją, kontrolery dysków EIDE, dyskietek oraz dwa porty szeregowe i złącze drukarki zintegrowano na płycie. Z czterech złączy PCI i trzech ISA zajęte były tylko dwa, mieszczące kartę graficzną (PCI) i muzyczną (ISA). Kontroler graficzny komputera bazuje na układzie S3 Trio64 dysponującym 1 MB pamięci obrazu. Na karcie pozostawiono wolne miejsce na dodatkowy, drugi megabajt. Rozdzielczości oferowane przez kartę graficzną z 1 MB pamięci to 640×480 w palecie 16,7 mln. kolorów lub 1024×768 przy 256 barwach. Karta dźwiękowa komputera ma możliwość 16-bitowego próbkowania dźwięku, podobnie jak w pozostałych przypadkach używa też syntezy FM. Dysk z serii Caviar (WDC 21600) o pojemności 1600 MB zwrócił uwagę dosyć głośną pracą. Obok dysku twardego komputer wyposażono w napęd CD-ROM Mitsumi FX-800 o 8-krotnej prędkości pracy. Do zestawu dołączono 15-calowy monitor cyfrowy Bridge, charakteryzujący się maksymalną częstotliwością odchylania poziomego 64 kHz oraz maksymalną częstością odświeżania 90 Hz. Wygodny system OSD monitora posiada tekstowe opisy funkcji kontrolujących położenie i geometrię obrazu.

Na dysku WSP5 zainstalowano Windows 95 w polskiej wersji językowej oraz odpowiednie sterowniki. Niestety, z zestawem CC poza broszurką informacyjną monitora nie dostarczono żadnej dokumentacji, zgodnie z informacją firmy – na skutek niedopatrzenia. Komputery firmy CC po zakończeniu procesu certyfikacji będą oferowane w zestawach do dalszego montażu przez firmy trzeciebezpośrednio obsługujące klientów.

Wydajność komputera CC (ponad 10% lepsza od podobnych maszyn TCH i Optimusa) uplasowała go dokładnie w środku stawki. Punktacja za wyposażenie przekroczyła natomiast próg oceny dobrej. Nie udało się to już w przypadku ergonomii – komfort pracy z komputerem nie należał do najwyższych, w czym duży udział miały parametry pracy monitora. Znacznie lepiej oceniono jakość wykonania WSP5 – do oceny bardzo dobrej zabrakło jednego punktu. Na przeciętną ocenę możliwości wpłynął też wspomniany wcześniej brak dokumentacji. Niestety, równa górnemu limitowi cena komputera – 4500 zł – sprawiła, że stosunek możliwości do ceny WorkStation WSP5 był jednym z najniższych.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dobry |
| Wyposażenie | Dobry |
| Ergonomia | Dostateczny |
| Jakość | Dobry |
| Dokumentacja | dobry |
| Możliwości | Dobry |
| Cena | 4500 zł |
| M/C | dobry |

## Emiter Pentium 100

Zestaw firmy Emiter jest przykładem „rafy”, na jaką może trafić nieświadomy klient. Należy ufać, że typowy komputer znacząco różni się od przedstawionego poniżej.

Obudowa typu wieża z zewnątrz prezentuje się całkiem dobrze, choć mechaniczne uszkodzenie przedniego panelu świadczyło o niezbyt delikatnym obchodzeniu się ze sprzętem. Otwarcie „maski” peceta wyjaśniło, że źródłem dziwnych dźwięków wydobywających się z wnętrza jest nie przymocowany wentylator procesora. Komponent ten, dysponując pełnymi sześcioma stopniami swobody obijał się o wnętrzności komputera. Zastrzeżenia budziła także sama obudowa. Jej zbyt ostre krawędzie narażają użytkownika na zranienie.

Wewnątrz zainstalowano płytę główną z chpisetem Triton VX. Tak jak w przypadku innych płyt, zintegrowano tam sterowniki EIDE i FDD, porty szeregowe oraz równoległy. Do 256 KB cache'u drugiego poziomu dołożono 16 MB RAM. Urządzenie posiadało trzy sloty PCI oraz cztery ISA. Na magistrali PCI pracowała karta wideo z popularnym procesorem graficznym Trio64 wyposażona w 1 MB wideo RAM (z możliwością rozszerzenia do 2 MB). Przy takiej ilości pamięci obrazu dla 256 kolorów można było utrzymać maksymalną rozdzielczość 1024×768 lub przy pracy w 24-bitowej palecie – 640×480. Złącze ISA zajmowała 16-bitowa karta dźwiękowa, zgodna ze standardem SoundBlaster oraz WSS, dysponująca syntezą FM. Pamięć masowa urządzenia to obok stacji dyskietek napęd CD-ROM Mitsumi FX-800 (8×). Dysk twardy komputera, Seagate ST31276A o pojemności 1276 MB, pracował cicho i wydajnie.

Monitor TVS o przekątnej kineskopu 15 cali charakteryzował się dobrą wartością odświeżania (nawet do 110 Hz). Prosty cyfrowy system sterowania nie dorównywał wygodą systemowi OSD, często spotykanego w urządzeniach tej klasy. Niewielka ilość kontrolowanych parametrów wyświetlanego obrazu nie pozwoliła na uzyskanie wysokiej noty za ergonomię. Dokumentacja komputera była bardzo skromna, składały się na nią przede wszystkim anglojęzyczne instrukcje obsługi poszczególnych komponentów PC. Jako jedyny spośród testowanych komputerów Emiter nie miał zainstalowanego żadnego oprogramowania.

Początkowo komputer systematycznie „zawieszał” się. Okazało się, że to procesor AMD K5 PR100 nie pracuje z częstotliwością 100 Hz. Problemy nie powtórzyły się po przełączeniu płyty na 90 MHz. Publikowane wyniki wydajności uzyskano jednak na błyskawicznie dosłanym przez firmę zamienniku (oryginalnym Pentium 100 MHz).

Zestaw Emitera tylko w kategorii: dokumentacja nie znalazł się na jednej z trzech ostatnich pozycji. Nawet więc niższa cena zestawu (4260 zł) niespecjalnie zwiększa jego atrakcyjność.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dostateczny |
| Wyposażenie | Dostateczny |
| Ergonomia | Dostateczny |
| Jakość | Dostateczny |
| Dokumentacja | Dostateczny |
| Możliwości | Dostateczny |
| Cena | 4260 zł |
| M/C | Dostateczny |

## Infotex Cyrix P166+

Infotex, podobnie jak większość testowanych peceów, ma pojemną obudowę mini tower. Płytę główną zbudowaną na bazie wszechobecnego chipsetu Intela – 82430VX, nazywanego też Triton III. W gnieździe ZIF zainstalowano „pogromcę” intelowskich Pentium – wydajny układ Cyrix 6x86 P166+, taktowany zegarem 133 MHz. Obsługą procesora i płyty zajmuje się okienkowy AMI BIOS, nie odbiegający funkcjonalnością od możliwości „tradycyjnego” BIOS-u, pracującego w trybie tekstowym. Na płycie głównej zainstalowano 256 KB szybkiej pamięci podręcznej oraz 16 MB RAM w 72-pinowych modułach PS/2. Znalazły się tam także standardowe wyprowadzenia dla twardego dysku, stacji dyskietek, modemu, myszki i innych urządzeń szeregowych oraz oczywiście dla drukarki.

Urządzenie dysponowało trzema złączami PCI oraz czterema ISA, z których korzystała 64-bitowa karta graficzna oraz 16-bitowa karta muzyczna. Karta SVGA, oparta na sprawdzonym i wydajnym akceleratorze graficznym S3 Trio64V+, dysponowała 2 MB RAM. Dzięki takiemu rozmiarowi pamięci można uzyskać maksymalną rozdzielczość 1600×1200 w 256 kolorach lub 800×600 w palecie 24-bitowej. 16-bitową kartę dźwiękową zainstalowano w jednym ze slotów ISA. W skład zestawu wchodzi wydajny twardy dysk, Caviar WDC 21000 o pojemności 1 GB – najmniejszy z zainstalowanych w testowanych konfiguracjach. Współpracę z najpopularniejszym obecnie nośnikiem zapewnia szybki napęd CD-ROM, 8-krotny BTC. Do zestawu dołączono cyfrowy monitor Royal 1570 (15”) o dobrej jakości obrazu, i wysokiej maksymalnej częstotliwości odświeżania ekranu wynoszącej 120 Hz.

Na twardym dysku komputera zainstalowano Windows 95 w polskiej wersji oraz wszystkie sterowniki. Do karty muzycznej dołączono Media Rack – wielofunkcyjny odtwarzacz, pozwalający cieszyć się dobrej jakości brzmieniem karty audio.

Dzięki najszybszemu procesorowi oraz odpowiedniej konfiguracji pozostałych elementów, Infotex uzyskał najwyższą wydajność. Wyposażenie urządzenia prezentowało się raczej dobrze, co zaowocowało pozycją w środku stawki. Dobrej klasy monitor z OSD i wygodny dostęp do elementów wewnątrz obudowy pozwolił na uzyskanie mocnej oceny dobrej w kategorii ergonomii. Również jakość wykonania produktu nie budziła zastrzeżeń, przez co również tutaj zestaw utrzymał swoją dobrą pozycję. Skromna dokumentacja obniżyła jednak ogólną notę możliwości komputera, toteż w tej kategorii znalazł się dopiero na czwartym miejscu. Ustawiona na wysokości limitu cena – 4500 zł – spowodowała, że stosunek możliwości do ceny nie był najlepszy – aż sześć maszyn pod tym względem prezentowało się lepiej.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Bardzo dobry |
| Wyposażenie | Dobry |
| Ergonomia | Dobry |
| Jakość | Dobry |
| Dokumentacja | Dostateczny |
| Możliwości | Dobry |
| Cena | 4500 zł |
| M/C | Dobry |

# Invar Neptun P133

Komputer dostarczony przez firmę Inwar okazał się jednym z najlepiej przygotowanych. Urządzenie posiada bardzo efektowną, multimedialną obudowę typu desktop. Zintegrowano z nią dobrej klasy wzmacniacz, zestaw aktywnych głośników stereofonicznych oraz czuły mikrofon. Jednostkę centralną – Cyrixa 6x86 PR133+ umieszczono na płycie głównej z chipsetem Triton VX i 256 KB cache'u. Znalazł się tam również komplet kontrolerów i portów wejścia/wyjścia. Na rozszerzenia przygotowano cztery złącza PCI oraz trzy ISA. Neptun dysponował dwukrotnie większą od konkurentów pamięcią operacyjną – zainstalowano tu 32 MB RAM. Kartę graficzną z funkcjami akceleracji grafiki dwu- i trójwymiarowej Artist 3D zbudowano na bazie S3 Virge i wyposażono w 2 MB pamięci z możliwością podwojenia tej ilości. Pozwala to na uzyskanie rozdzielczości nawet do 1600×1200 przy 256 barwach lub 800×600 w palecie 16,7 mln kolorów. Podobnie jak w innych zestawach w jednym ze złącz ISA zainstalowano 16-bitową kartę dźwiękową FM.

Na dysku o pojemności 1,2 GB (Caviar WDAC21200) zainstalowano Windows 95 i komplet sterowników. Drugi kanał kontrolera IDE obsługuje najszybszy napęd CD w niniejszym zestawieniu – 10-krotnej prędkości Acer CD-910e. Nie zabrakło też standardowej stacji dyskietek 1,44 MB.

Monitor 7156e także pochodzi z fabryki firmy Acer. Urządzenie dysponuje ekranem o przekątnej 15" i odświeża obraz z częstotliwością do 110 Hz. System sterowania jest cyfrowy, lecz tradycyjny, bez funkcji OSD.

Dzięki 32 MB RAM wydajność systemu mierzona przez opasłe aplikacje Windows bardzo wzrosła w stosunku do innych komputerów z takim samym lub szybszym procesorem, ale z mniejszą ilością RAM. Od najwolniejszego w klasie PR133 Harvarda Neptun był o 32% szybszy, zajmując drugą pozycję zaraz za zestawem Infotexa z Cyrixem P166+ i wyprzedzając jednocześnie AutoConta z Pentium 150 MHz. W kategorii wyposażenia Invar również uplasował się na drugim miejscu, zaś tylko kilku punktów zabrakło do bardzo dobrej oceny ergonomii, choć tu Neptun znalazł się na piątej pozycji. Widoczna dbałość o jakość wykonania zaprocentowała trzecim miejscem pod tym względem, równorzędnym z komputerem Optimusa. Invar dysponował jedną z lepszych dokumentacji, zwłaszcza ze względu na jej ilość, choć większość broszurek zawierała informacje tylko w języku angielskim.




| | |
|---|---|
| Wydajność | Bardzo dobry |
| Wyposażenie | Bardzo dobry |
| Ergonomia | Dobry |
| Jakość | Dobry |
| Dokumentacja | Bardzo dobry |
| Możliwości | Bardzo dobry |
| Cena | 4480 zł |
| M/C | Bardzo dobry |

Mimo to wyczerpująca ilość materiałów pozwoliła uzyskać wysoką, trzecią notę w kategorii: dokumentacja. Drugie miejsca w rankingach wydajności, wyposażenia, możliwości i stosunku możliwości do ceny wynoszącej 4480 zł wykazały, że Invar Neptun P133 jest komputerem godnym polecenia i w pełni zasługuje na CHIP-Tipa.

# JTT Adax ATX Delta Pentium 100

Estetyczna wieża Adaxa posiada pięć pojemnych wnęk przeznaczonych do zamontowania dodatkowych napędów (dwie wolne). W obszernej obudowie umieszczono firmową płytę główną Marl Intela (ATX) z chipsetem Triton HX i standardowym zestawem kontrolerów i portów. Funkcjami oszczędzania energii oraz plug and play płyty głównej zarządza AMI BIOS umieszczony w pamięci Flash. Na płycie umieszczono 256 KB pamięci podręcznej oraz 16 MB operacyjnej. Sercem komputera jest Pentium 100 MHz Intela.

W jednym z czterech wolnych slotów PCI umieszczono 64-bitową kartę graficzną, zbudowaną na bazie wydajnego układu ATI Mach 64. Układ graficzny dysponuje 1 MB pamięci, co pozwala na uzyskanie maksymalnej rozdzielczości 1024×768 w 256 kolorach lub trybu True color w rozdzielczości 640×480. Jedno z trzech złącz ISA zajmuje 16-bitowa karta dźwiękowa FM zgodna ze standardem SoundBlaster PRO.

Obok stacji dyskietek 1,44 MB znalazł się CD-ROM Mitsumi FX-410A (4×). Wydajny dysk twardy Western Digital WDC 21200 dysponuje ponad 1200 MB przestrzeni dyskowej i wykorzystuje tryb PIO 4 kontrolera EIDE.

Monitor 15" LiteOn Magitronic o plamce wielkości 0,28 mm zapewnia względny komfort pracy, lecz maksymalna częstotliwość odchylania poziomego – zaledwie 48 kHz – praktycznie ogranicza pracę do trybu 800×600, a i wtedy odświeżanie obrazu nie przekroczy 72 Hz.

W zestawie znajduje się Windows 95 wraz z pakietem IT zapewniającym dostęp do Internetu oraz dysk CD z demonstracjami pakietów EuroPLUS+ i innych produktów.

Ze względu na najwolniejszy procesor Adax Delta nie miał szans na rewelacyjny wynik w kategorii wydajności. Nie sposób jednak nie zauważyć, że dorównał maszynom CC WSP5 i TCHpop'97, wyposażonym w procesory PR133. Mimo nie najsilniejszej konfiguracji komputer był dosyć drogi – jego cena wynosiła 4480 zł. Tylko po trzy punkty zabrakło Delcie do uzyskania bardzo dobrych ocen wyposażenia i ergonomii. Dobrze opracowany, prosty system sterowania pracą monitora mimo braku OSD zapewniał wygodę pracy z komputerem. Pod względem jakości wykonania Adax Delta uplasował się w ścisłej czołówce, tuż za AutoContem i Mikrotechem, zajmując drugie miejsce. Oprócz polskojęzycznej ogólnej instrukcji użytkowania komputera, dołączono również polską dokumentację większości urządzeń



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dostateczny |
| Wyposażenie | Dobry |
| Ergonomia | Dobry |
| Jakość | Bardzo dobry |
| Dokumentacja | Bardzo dobry |
| Możliwości | Dobry |
| Cena | 4470 zł |
| M/C | Dobry |

peryferyjnych, toteż w kategorii dokumentacji Adax był najlepszy.

Dzięki dobrym ocenom cząstkowym, mimo potencjalnie słabego procesora, zarówno ogólna ocena możliwości, jak i stosunek możliwości do ceny dały modelowi Delta Adaxa wysokie, czwarte miejsca w wymienionych kategoriach.

## Mikrotech 6x86 P133+

Sercem Mikrotecha jest umieszczony na płycie z chipsetem 82430VX Cyrix P133+. W dwóch gniazdach PS/2 umieszczono 16 MB pamięci obok 256 KB zintegrowanego z płytą synchronicznego cache'u. Obok trzech złączy PCI znajdują się cztery gniazda ISA, znalazł się tam również komplet kontrolerów i portów we/wy. Całość umieszczono w estetycznej i funkcjonalnej wieży.

Wspomagający grafikę 3D akcelerator SVGA oparty na S3 Virge dysponował 2 MB pamięci (z możliwością rozszerzenia do 4 MB), co pozwala na uzyskanie rozdzielczości 1600×1200 w 256 kolorach lub przy pracy w trybie True color – 800×600. Złącze ISA zajmuje 16-bitowa karta dźwiękowa FM, zgodna ze standardem SoundBlastera. Obok stacji dyskietek Mikrotech dysponuje 8-krotnym napędem CD-ROM, Mitsumi FX-800 ATAPI. Dysk twardy 1,2 GB WDC 21200 pochodzi od znanego producenta tych urządzeń – firmy Western Digital.

15-calowy monitor CTX 1569MS zapewnia do 69 kHz odchylania poziomego, toteż maksymalna częstotliwość odświeżania ekranu wynosi 120 Hz. Obudowa monitora mieści parę głośników oraz mikrofon, przy czym nie pogarsza to jakości wyświetlanego obrazu.

Na oprogramowanie komputera obok systemu operacyjnego Windows 95 w wersji polskiej składa się kilka gier 3D (w tym m.in. Terminal Velocity), dostarczonych z kartą S3 Virge. Dołączono też dysk Microsoft Games 3D CD – również z grami i służącymi rozrywce aplikacjami, zaprojektowanymi specjalnie z myślą o Windows 95.

Pod względem wydajności Mikrotech osiągnął czwartą pozycję, równorzędnie z maszyną MSD PC Bird wyposażoną w szybszy procesor – Cyrix P150+. Należy jednak zauważyć, że pomimo posiadania identycznej jednostki centralnej nie dorównał wynikowi wyposażonego w 32 MB RAM Invara, ustępując mu wyraźnie, bo aż o 14%.

Urządzenie należało do grupy komputerów lepiej wyposażonych i w tej kategorii osiągnęło trzecią pozycję, tuż poniżej progu oceny bardzo dobrej. Pracę z komputerem ułatwia dobrze opracowany, prosty system OSD sterowania parametrami obrazu, co – obok wysokich osiągów karty graficznej i monitora – przyczyniło się do bardzo dobrej oceny za ergonomię (trzecia pozycja). Także za jakość wykonania i dokumentację zestaw otrzymał najwyższe noty. Świadczy to o dbałości firmy o obraz produktu, a tym samym bezpośrednio przyczynia się do wzrostu jego atrakcyjności. Ogólny wskaźnik możliwości wyliczony na podstawie poprzednich ocen zapewnił urządzeniu „medalowe" trzecie miejsce. Przy niewygórowanej cenie 4470 zł komputer 6x86-P133+ firmy Mikrotech osiągnął drugi najlepszy stosunek możliwości do ceny, ex aequo z maszyną firmy Inwar.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dobry |
| Wyposażenie | Dobry |
| Ergonomia | Bardzo dobry |
| Jakość | Bardzo dobry |
| Dokumentacja | Bardzo dobry |
| Możliwości | Bardzo dobry |
| Cena | 4470 zł |
| M/C | Bardzo dobry |

## MSD PC Bird P5 Viper

Najsilniejszym punktem konfiguracji „Żmiji" jest umieszczony na płycie z chipsetem VX procesor Cyrix 6x86 PR150+. Z płytą zintegrowano podwójny kontroler IDE i dyskietek oraz porty komunikacyjne. Obok 256 KB pamięci podręcznej zainstalowano 16 MB RAM. Systemem zarządza popularny AMI BIOS, wyposażony w funkcje obsługi urządzeń plug and play. W jednym z czterech wolnych slotów PCI zainstalowano akcelerator graficzny zbudowany wokół układu CL-5446 firmy Cirrus Logic. 1 MB pamięci graficznej pozwala na uzyskanie typowych rozdzielczości – 1024×768 w 256 barwach oraz 640×480 w palecie 24-bitowej. Jeden z trzech slotów ISA zajmuje 16-bitowa karta dźwiękowa FM zgodna z SoundBlasterem i WSS, wyposażona dodatkowo w tuner radiowy UKF. Pełne wykorzystanie możliwości karty zapewnia para aktywnych głośników o mocy 80 W.

Po zamontowaniu 3,5-calowej stacji dyskietek, napędu CD-ROM Mitsumi FX-400, pracującego z 4-krotną prędkością oraz dysku Quantum (1080 MB), do wykorzystania pozostały dwie wolne kieszenie obudowy. Wydajność dysku Quantum była na wysokim poziomie – świadczą o tym dobitnie wyniki testów.

Zestaw MSD uzupełniono 15-calowym cyfrowym monitorem Royal 1570. Maksymalne odchylanie poziome wynosi 64 kHz, zaś częstotliwość odświeżania ekranu – do 120 Hz. Regulację parametrów pracy monitora umożliwia czytelny i prosty w obsłudze system OSD.

W skład wyposażenia Vipera wchodzi system operacyjny Windows 95 PL oraz komplet sterowników dla karty graficznej i dźwiękowej bez dodatkowego oprogramowania.

Pod względem wydajności Viper uzyskał wysoką czwartą lokatę, co jednak – jak na procesor Cyrix PR150+ w tym zestawieniu – pozostawia pewien niedosyt. Identyczny wynik uzyskał zestaw Mikrotechu, który słabszą jednostkę centralną zrekompensował szybszą kartą graficzną. PC Bird Viper był jednym z najsłabiej wyposażonych zestawów, toteż w tej kategorii uplasował się na ostatniej pozycji. Ergonomia i jakość wykonania lokują Vipera w testowanej grupie nieco poniżej przeciętnej, w okolicy 7-8 pozycji, co nie oznacza jednak rażących uchybień czy mankamentów. Nabywca tego zestawu może liczyć na komplet instrukcji i danych technicznych, częściowo nawet spolszczonych, toteż za dokumentację PC Bird P5 Viper otrzymał ocenę dobrą. Łączna punktacja możliwości uplasowała wprawdzie Vipera na siódmej pozycji, lecz z wynikiem powyżej średniego. Komputer MSD był najtańszą spośród testowanych maszyn – kosztuje zaledwie 4090 zł. Mimo to, aż cztery konkurencyjne zestawy o wyraźnie wyższych ocenach możliwości – AutoCont, Mikrotech, Invar i Optimus – uzyskały korzystniejszą wartość wskaźnika możliwości do ceny.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dobry |
| Wyposażenie | Dostateczny |
| Ergonomia | Dobry |
| Jakość | Dobry |
| Dokumentacja | Bardzo dobry |
| Możliwości | Dobry |
| Cena | 4090 |
| M/C | Dobry |

# Optimus Harvard 5P133

Intensywnie promowany Harvard to komputer przeznaczony dla uczniów i studentów. „Mózgiem” dostarczonego do testu modelu jest Intel Pentium 133 MHz. Charakterystyczna wieża kryje płytę główną z chipsetem 82430HX Intela, obsługiwaną przez AWARD BIOS. 16 MB pamięci operacyjnej wspomaga moduł 256 KB synchronicznego cache'u. Na płycie znalazły się też standardowe wyprowadzenia dwóch portów szeregowych, równoległego oraz kontrolerów – dwukanałowego EIDE i FDD.

Jeden z czterech slotów PCI zajmuje karta graficzna – 64-bitowy akcelerator, wyposażony w 1 MB pamięci obrazu i oparty na popularnym układzie ATI Mach 64. Parametry karty (1024×768/256, 640×480/16,7 mln) można poprawić, rozbudowując pamięć grafiki o drugi megabajt. Złącze ISA zajmuje 16-bitowa karta dźwiękowa, zgodna ze standardem SoundBlaster oraz WSS, dysponująca układem Yamaha OPL3.

W trzech z sześciu dostępnych kieszeni zainstalowano urządzenia pamięci masowej: stację dyskietek 1,44 MB i ośmiokrotny CD-ROM Aztech 868. Tuż obok znalazł miejsce Caviar WDC 21200 firmy Western Digital o pojemności ponad 1200 MB. Na dysku zainstalowano polskie wersje Windows 95 i pakietu biurowego MS Works 95.

Harvardowi towarzyszy ciekawy, 15-calowy monitor cyfrowy – Philips Brilliance 105 o płaskim ekranie, obniżonym poziomie radiacji i rozbudowanym systemie DDC. Bardzo dobre parametry – odchylanie poziome do 66 kHz, odświeżanie do 110 Hz – uzupełniono interesującą nowinką techniczną: w przeciwieństwie do większości maszyn, sterowanych mniej lub bardziej wygodnym systemem regulatorów (zwykle za pośrednictwem OSD), Brilliance 105 umożliwia regulację obrazu za pomocą specjalnego oprogramowania.

Wydajność nie okazała się najsilniejszą stroną Harvarda 5P133 mimo stosunkowo silnego procesora. Lepszy wynik uzyskał nawet wyposażony w Pentium 100 Adax Delta, zaś zestaw California Computer z identycznym procesorem był o ponad 10% szybszy. Bardzo dobrą, trzecią pozycję uzyskał natomiast za wyposażenie. Jeszcze lepszą, drugą notę uzyskał Optimus w kategorii: ergonomia, m.in. dzięki naprawdę bardzo dobremu monitorowi, zaledwie o kilka punktów ustępując zwycięskiemu AutoContowi. Także jakość wykonania oraz dokumentacja zestawu zasłużyły na pochwałę – w odpowiednich kategoriach Harvard zajął 4 i 2 miejsce. Dokumentacja komputera należała do bardzo dobrych, dzięki czemu nawet początkujący użytkownik nie powinien mieć problemów z rozpoczęciem pracy. Zarówno wyliczony na podstawie przedstawionych danych ogólny wskaźnik możliwości, jak i wskaźnik możliwości do ceny Harvarda dały mu ostatecznie czwartą pozycję w zestawieniu.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dostateczny |
| Wyposażenie | Dobry |
| Ergonomia | Bardzo dobry |
| Jakość | Dobry |
| Dokumentacja | Bardzo d |
| Możliwości | Dobry |
| Cena | 4400 zł |
| M/C | Dobry |

# TCH TCHpop'95

Maszynę firmy TCH wyposażono w 16 MB RAM i kolejnego konkurenta Pentium – procesor AMD K5 PR133, pracujący z rzeczywistą częstotliwością 100 MHz. Umieszczono go na płycie głównej z chipsetem Intel 82430VX i 256 KB pamięci cache drugiego poziomu. Funkcjami płyty zarządza AWARD BIOS. Podstawową magistralą systemu jest oczywiście PCI, na płycie znalazły się trzy złącza dla urządzeń tego standardu. W jednym z nich zainstalowano prawdziwy rodzynek – 128-bitową kartę graficzną STB TSENG 6000. Oprócz zmian w architekturze dostępu do danych (przejście na 128 bitów), karta posiada niestandardową wielkość pamięci obrazu – 2,25 MB. Choć wystarcza to do uzyskania rozdzielczości 1024×768 w 16,7 mln barw, karta obsługuje true color tylko do rozdzielczości 800×600. Przy 256 barwach można jednak uzyskać rozdzielczość 1600×1200. 16-bitowa karta dźwiękowa emuluje SoundBlastera. Z pięciu dostępnych w miniwieży kieszeni pamięci masowych wykorzystano trzy, instalując w nich stację dyskietek 3,5”, napęd CD--ROM oraz twardy dysk.

CD-ROM firmy NEC pracuje z 4-krotną prędkością odczytu danych. Twardy dysk Seagate o pojemności 1080 MB także korzysta z kontrolera PCI IDE.

Do zestawu dołączono monitor spotkany już w konfiguracji Infotexa – 15-calowy Royal DH-1570. Maksymalne parametry pracy urządzenia: odchylanie poziome – 64 kHz, częstotliwość odświeżania obrazu – 120 Hz (w najniższej rozdzielczości). Na dysku zainstalowano system operacyjny Windows 95, lecz nie w wersji polskiej, a paneuropejskiej.

Pod względem wydajności TCHpop'97 z układem AMD K5 PR133 niewiele wyprzedził zestaw Optimusa z procesorem Pentium 133. Niestety, poziom porównywalny z Pentium 100 (Adax!) nie jest wynikiem rewelacyjnym, toteż testowana maszyna za wydajność otrzymała notę dostateczną. Silnie wpłynął na to mizerny wynik testu operacji zmiennoprzecinkowych. Słabo wypadło również porównanie z innymi komputerami pod względem wyposażenia, zestaw TCH zajął ósme miejsce w tej kategorii.

Lepiej powiodła się ocena ergonomii – TCHpop'97 uzyskał tu ocenę dobrą. Natomiast w przypadku jakości wykonania przyjęte kryteria dały ocenę dostateczną. Dokumentacja była znacznie słabsza, TCHpop otrzymał mniej niż połowę możliwych do zdobycia punktów, co dało mu dość odległą pozycję na liście. Ponieważ oceny cząstkowe były stosunkowo niskie, globalny wskaźnik możliwości wyliczony na ich podstawie uplasował testowaną maszynę na przedostatniej pozycji. W konsekwencji, a także ze względu na dosyć wysoką cenę, wynoszącą 4500 zł, stosunek możliwości/cena był również jednym z najniższych – ostatecznie 9 pozycja.



| | |
|---|---|
| Wydajność | Dostateczny |
| Wyposażenie | Dostateczny |
| Ergonomia | dobry |
| Jakość | Dostateczny |
| Dokumentacja | Dostateczny |
| Możliwości | Dostateczny |
| Cena | 4500 zł |
| M/C | Dostateczny |



# Kolorowy deszcz

**Dzięki zastosowaniu wysokozaawansowanych technologii jakość wydruków wykonywanych na nowoczesnych drukarkach atramentowych jest już porównywalna z możliwościami drukarek laserowych. Jak to się dzieje, że atrament może być tak precyzyjnie nanoszony na papier?**

Aby w danym programie użytkowym wydać polecenie drukowania, wystarczy zwykle kliknąć jeden przycisk. Krótko potem na drukarce pojawia się gotowa strona wydruku. Pomiędzy kliknięciem myszki a otrzymaniem zadrukowanej strony ma jednak miejsce bardzo złożony proces techniczny.

Na początku sterownik drukarki tłumaczy określoną stronę wydruku na język zrozumiały dla danego urządzenia, po czym przesyła te dane do drukarki, gdzie są one umieszczane w pamięci pośredniej. Elektroniczny układ sterujący drukarki interpretuje kolejne rozkazy. Polecenia przesuwu papieru są realizowane za pomocą silnika napędowego, a rozkazy drukowania trafiają do głowicy drukującej. Głowica ta nanosi barwnik na papier, po czym gotowy wydruk trafia do naszych rąk.

Głowice drukujące nowoczesnych drukarek atramentowych to miniaturowe cuda techniki. Mikroskopijne ilości uszlachetnionego atramentu są na kilka milisekund podgrzewane do temperatury 300 stopni Celsjusza lub przyspieszane za pomocą elementu piezoelektrycznego. W ten właśnie sposób powstają pojedyncze krople atramentu, które z prędkością około 100 km/h trafiają na papier.

W 1977 na rynku pojawiła się pierwsza drukarka atramentowa, Siemens PT 80, która nie potrafiła jeszcze pracować z ciągłym strumieniem atramentu. W stosunku do możliwości współczesnych urządzeń drukarka ta oferowała dość niską jakość wydruków. Model ów wykorzystywał tzw. technikę strumieniową, choć nie jest to określenie do końca poprawne. Drukarka nie „strzelała” bowiem ciągłym strumieniem, niczym pistolet na wodę, lecz nanosiła na papier mikroskopijne kropelki atramentu.

W drukarkach Canona oraz modelach ThinkJet Hewlett-Packarda zastosowano później nową technikę druku, zwaną Bubble-Jet (patrz ramka „Podstawowe pojęcia”). W produkcji dysz głowicy drukującej zastosowano metodę mikrolitografii (identyczną z metodą produkcji układów scalonych) oraz trawienia naświetlonych struktur krzemowych. Z początku głowice takie dysponowały jednak zbyt małą liczbą dysz, aby możliwa była wyraźna poprawa jakości druku w stosunku do modelu Siemens PT 80. Zdecydowanego przełomu w tej dziedzinie dokonały dopiero drukarki HP DeskJet, których ulepszone głowice posiadały już 50 dysz.

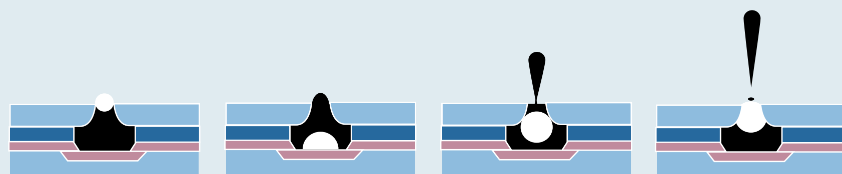
## Technika piezoelektryczna: ultradźwięki zamiast temperatury

Firma Epson zastosowała w swoich drukarkach atramentowych Stylus i SQ elementy piezoelektryczne, które również były wytrawiane techniką mikrolitograficzną. Głowica drukująca Epsona (Multilayer Actuator Head) wykorzystuje w swojej pracy zestaw wielu tysięcy drobnych nitek piezoelektryka, które ułożone są równolegle względem siebie w odległości zaledwie kilku setnych milimetra. Impulsy pochodzące od takiego aktywnego elementu są krótsze niż 10 mikrosekund (w przypadku drukarki Bubble-Jet trwają one „aż” 250 mikrosekund).

## Kolorowe wydruki, czyli więcej ergonomii w biurze

Dzięki kolorom większość informacji staje się łatwiejsza do zrozumienia. Cóż więc stoi na przeszkodzie, aby drukarki domowe i biurowe mogły pracować w kolorach? Drukarki termiczne i sublimacyjne – podobnie jak kolorowe drukarki laserowe – są jednak zdecydowanie za drogie na codzienną eksploatację. „Plujki” natomiast wystarczy wyposażyć tylko w dodatkowe głowice drukujące, wypełnione atramentem w trzech barwach podstawowych: Cyan (turkusowy), Magenta (purpurowy) i Yellow (żółty) (patrz także ramka „Żółty, czerwony, niebieski”).

**Powstawanie kropli atramentu w technice Bubble-Jet**

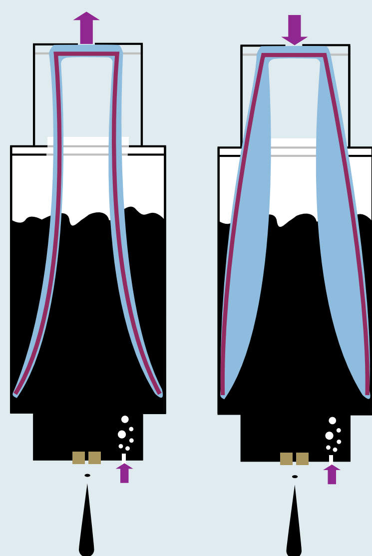


Źródło: HP

Dysza drukarki DeskJet jest wykonana na płytce krzemowej. Na elemencie grzejnym umieszczonym na dnie zbiornika z atramentem tworzy się pęcherzyk pary, który powoduje wyrzucenie na zewnątrz kropli barwnika.



**Pojemniki z atramentem do drukarek DeskJet (40 ml)**




Wraz ze zmniejszaniem się zawartości zbiorniczka zwiększa swą objętość – dzięki stalowym sprężynom – specjalny woreczek z powietrzem, co umożliwia kompensację zmian ciśnienia wewnątrz pojemnika. Niewielka ilość powietrza dopływa też do wnętrza poprzez otwór w dnie zbiornika.

W pierwszym modelu drukarki HP Color-DeskJet istniejący zbiornik z czarnym atramentem był wymieniany na trzy pojemniki z kolorowymi barwnikami. W celu zwiększenia kontrastu wydruków w kolejnych modelach zastosowano już jednocześnie zbiorniczki z czarnym oraz kolorowymi atramentami, dzięki czemu odpadła konieczność uciążliwej wymiany pojemników.

## Przy wydruku fotografii niezbędne są wyższe rozdzielczości

Przez długi czas standardową rozdzielczością wydruku w drukarkach laserowych i atramentowych było 300 dpi (dots per inch, punktów na cal). Później jednak na rynku pojawiły się urządzenia o rozdzielczości 600 dpi i wyższej. Zarówno w przypadku wydruku odcieni szarości, jak i barwnych fotografii drukarka posiada bowiem w danej chwili tylko możliwość nanoszenia lub nienanoszenia punktów na wydruku. Szara barwa musi więc być imitowana w wyniku składania drukowanego punktu z kilku punktów rastra (tzw. technika ditheringu). Do uzyskania 50-procentowego odcienia szarości stosuje się więc kompozycję o układzie szachownicy, złożoną z zadrukowanych i niezadrukowanych punktów.

Zastosowany wzór tworzący drukowany punkt (2x2) ma decydujący wpływ na jakość druku. Punkt taki jest więc dwa razy większy (w każdym wymiarze) od pojedynczego „piksela" (punktu rastra), co w wypadku drukarki klasy 600 dpi oznacza efektywną rozdzielczość roboczą tylko 300 dpi! Za pomocą komórki 2x2 można przedstawić maksymalnie 5 różnych poziomów szarości – od białego, poprzez trzy stany pośrednie, aż do czarnego. Oko ludzkie może rozróżnić około 250 odcieni szarości, co odpowiada matrycy o wymiarach 16x16. W takim jednak przypadku drukarka klasy 600 dpi posiadałaby efektywną rozdzielczość rzędu 40 dpi, co jest wielkością nie do zaakceptowania.

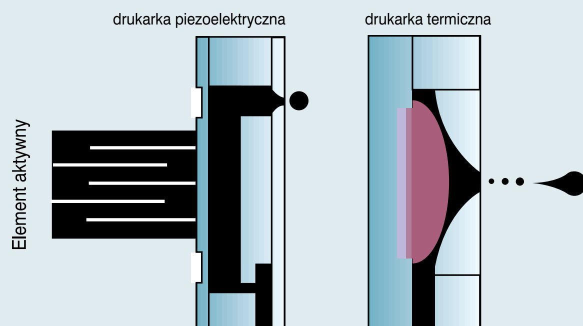
W praktyce popularność zdobyła matryca 5x5 umożliwiająca odwzorowanie 26 stopni szarości i zapewniająca efektywną rozdzielczość 120 dpi. Do wydruku fotografii potrzebne są jednak lepsze parametry pracy. Przy użyciu trzech kolorów nie ma zresztą możliwości bezpośredniego odwzorowania więcej niż ośmiu barw: trzech kolorów podstawowych (żółty, turkusowy, purpurowy) i pięciu pochodnych (czerwony, zielony, niebieski, czarny i biały).

## Aby wydruki dorównywały fotografiom

Jedną z metod zwiększania rozdzielczości możemy spotkać przy druku książek i gazet. Odcienie pośrednie są tu uzyskiwane za pomocą rastrowania, przy czym w zależności od stopnia zaczernienia obszaru zmienia się rozmiar pikseli wydruku. Dzięki temu nie ma potrzeby wykonywania ditheringu, a pełna rozdzielczość pikseli zostaje zachowana.

W drukarkach laserowych Hewlett-Packarda technika ta otrzymała nazwę RET (Resolution Enhancement Technology). W razie potrzeby istnieje również możliwość zmiany położenia pikseli, dzięki czemu sąsiednie punkty wydruku mogą mniej lub bardziej nakładać się na siebie, pozostawiając różnej wielkości odstępy w stosunku do kolejnych pikseli. Ponadto kontury poszczególnych obiektów (np. liter) są przed wydrukiem tak modyfikowane, aby wyeliminować wszystkie istniejące „schodki". Zastosowany ostatnio w drukarkach atramentowych mechanizm Color-RET pozwala

**Porównanie techniki piezoelektrycznej i Bubble-Jet**




BubbleJet wykorzystuje temperaturę do „wyrzucenia" atramentu z dyszy, w technice piezoelektrycznej zamienia się napięcie na ruch mechaniczny.

nawet na faktyczną zmianę wielkości, a co za tym idzie i intensywności barwy danego piksela; do wyboru są tu cztery warianty – brak koloru, delikatny odcień, silny odcień oraz pełna intensywność.

Do uzyskania tego efektu nie była wcale konieczna modyfikacja samej głowicy drukującej: zróżnicowaną intensywność punktów można otrzymać poprzez ich odpowiednie nadrukowywanie. W takiej sytuacji nowy atrament pada na poprzednią kroplę jeszcze płynnego barwnika, powodując jej powiększenie. Technika ta pozwala na wykorzystanie mniejszych komórek ditheringu przy zachowaniu odpowiedniej jakości wydruku. Uzyskany w ten sposób rezultat odpowiada drukarce o wyższej rozdzielczości. Według zapewnień Hewlett-Packarda dzięki nowej technologii niepotrzebne jest również stosowanie do wydruków specjalnego papieru.

Sterowniki drukarek HP korzystają ponadto z techniki Color-Smart, która pozwala automatycznie rozpoznać, czy przeznaczone do wydruku dane zawierają tekst i grafikę, czy też fotografie, w których ważną rolę odgrywają pośrednie odcienie kolorów. W nowych modelach DeskJet 820 Cxi i 870 Cxi stosuje się również czarny atrament wykonany na bazie pigmentu. Taki barwnik nie wsiąka tak głęboko w papier jak tradycyjny atrament, można więc uzyskać większe nasycenie kolorem.

W najnowszych modelach DeskJet 690 C i 694 C wykorzystana została wreszcie technika Photo-RET. Zamiast zbiornika z czarnym barwnikiem zastosowano więc specjalny pojemnik z atramentem „fotograficznym”, który oprócz szczególnie intensywnego czarnego barwnika zawierał także jasne odcienie atramentu turkusowego i purpurowego. Zwiększona została także liczba możliwych do wyboru odcieni barw (bez ditheringu), co w połączeniu ze specjalnym papierem fotograficznym powinno umożliwić także wydruk kolorów pastelowych i fosforyzujących.

Ze względu na to, że we wspomnianych modelach, przeznaczonych dla indywidualnych użytkowników, proces drukowania przebiega tylko w dwóch, a nie w czterech cyklach, uzyskane wydruki nie posiadają wyższej rozdzielczości niż w przypadku techniki Color-RET. Wyróżniają się one innym, nieco bardziej zdecydowanym i płynnym dopasowaniem barw, gdyż udział czarnego koloru w całej kompozycji jest w tym przypadku mniejszy. Koszty wydruku jednej fotografii o formacie 10x15 (ok. 50 groszy) nie są wyższe niż w przypadku tradycyjnych odbitek wykonanych w laboratorium fotograficznym.

### Drukowanie farbami fluorescencyjnymi rajem dla fałszerzy?

W laboratoriach firmy Canon prowadzone były prace nad możliwością druku farbami fluorescencyjnymi. Nowe głowice drukujące BC-29F i BC-09 pozwalają atramentowym drukarkom Canona na druk profesjonalnej grafiki zaopatrzonej w elementy fluorescencyjne. Według zapewnień firmy Canon wydruki takie są możliwe także na foliach; projektor musi być jednak wyposażony w specjalną lampę rtęciową (HQL). Odporność farb fluorescencyjnych na działanie światła jest jednak niższa niż w przypadku normalnych barwników.

Z myślą o przetwarzaniu obrazów Canon opracował również oprogramowanie Color Image Processing, które w połączeniu ze specjalnie rozcieńczonym atramentem pozwala na nawet trzykrotne nadrukowywanie kolejnych porcji barwnika. Technika ta jest stosowana w przypadku barwy turkusowej, purpurowej i czarnej – kolor żółty jest natomiast zawsze drukowany z pełną intensywnością. Mały model BJC-240 pozwala na dwukrotne nadrukowywanie kolorów bez możliwości generowania różnych odcieni szarości i czerni, co wynika z faktu, że – podobnie jak pierwsze drukarki DeskJet – został on wyposażony w pojemniki zawierające tylko trzy podstawowe barwy atramentu (bez czarnego).

*oprac. Jerzy Michalczyk (as)*

#### Żółty, czerwony, niebieski

Kolorowe monitory wykorzystują w swojej pracy wzbudzające źródła światła, co powoduje konieczność stosowania addytywnego mieszania kolorów (czerwony + zielony + niebieski = biały), stanowiącego analogię do trzech receptorów barw umieszczonych w ludzkim oku. Gdy promienie pochodzące ze źródła światła natrafią na jakąś powierzchnię, zostaną odbite lub pochłonięte. Ostateczny kolor danej powierzchni jest efektem działania padającego na nią światła pomniejszonego o część, która została pochłonięta. Z tego też względu w przypadku druku kolorowego stosuje się subtraktywne mieszanie barw. Dana farba drukarska nie nadaje więc określonej powierzchni swojego własnego odcienia, lecz pochłania z padającego na nią światła odpowiednią barwę dopełniającą.
W związku z tym w druku kolorowym wykorzystuje się barwy dopełniające dla wszystkich trzech kolorów podstawowych, z których każda umożliwia dokładne pochłanianie odpowiedniego koloru. Mieszanina wszystkich trzech barw daje w rezultacie – przynajmniej teoretycznie – kolor czarny. W praktyce jednak siła poszczególnych barw składowych okazuje się niewystarczająca i w efekcie powstaje tylko barwa szaro-brązowa. Z tego też względu w celu zwiększenia kontrastu wydruku oprócz trzech barw podstawowych stosowana jest dodatkowo tradycyjna farba czarna.

#### Podstawowe pojęcia

**Bubble-Jet**
Dzięki działaniu sił kapilarnych komory dysz w głowicy drukującej Bubble-Jet napełniają się automatycznie atramentem o objętości jednej stumilionowej części litra. W celu wykonania wydruku na czas dwóch mikrosekund włącza się specjalny element grzejny, który podgrzewa do 300 stopni Celsjusza atrament znajdujący się na dnie komory. Powstający w wyniku podgrzania pęcherzyk pary powiększa się i wtłacza atrament do dyszy. Atrament przedostaje się przez nią na zewnątrz w postaci małej kropli i z prędkością 100 km/h dociera do papieru.
**Technika piezoelektryczna**
Metoda ta, dzięki zastosowaniu materiału piezoelektrycznego, przekształca bezpośrednio napięcie elektryczne na ruch mechaniczny, co pozwala na uzyskanie jeszcze krótszych impulsów niż w technologii Bubble-Jet. Przy takim rozwiązaniu zużycie materiału jest tak niewielkie, że podczas całej eksploatacji drukarki nie ma z reguły potrzeby wymiany głowic drukujących.



#### Adresy producentów drukarek atramentowych

Canon Polska, Pl. Zawiszy 1, 02-025 Warszawa, tel.: (0-22) 659 80 17, fax: (0-22) 659 87 18
Epson Polska, ul. Czereśniowa 98, 02-456 Warszawa, tel.: (0-22) 23 95 46, fax: (0-22) 23 90 17
Hewlett-Packard Polska, Aleje Jerozolimskie 181, Warszawa, tel.: (0-22) 608 77 00, fax: (0-22) 608 76 00
PrintMark (przedstawiciel firmy Lexmark), Rynek Ratusz 10, 50-950 Wrocław, tel.: (0-71) 342 92 51, fax: (0-71) 44 73 04
ACS (przedstawiciel firmy Tektronix), ul. Hery 23, 01-497 Warszawa, tel.: (0-22) 685 93 66, fax: (0-22) 679 13 15
**Szukaj też w Internecie:**
http;//www.canon.com
http://www.epson.com
http://www.hp.com
http://www.lexmark.com
http://www.tektronix.com

## Quick View Plus 4.0

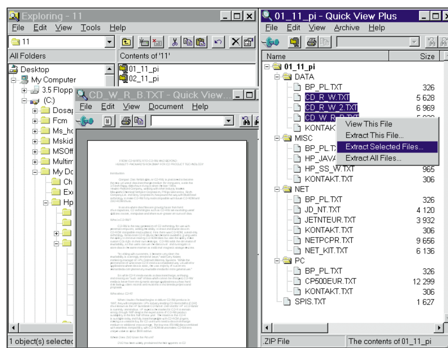


# Jak szwajcarski scyzoryk

You can't always get what you want" – śpiewali kiedyś Rolling Stonesi dowodząc, że niemożliwe jest spełnienie wszelkich pragnień i ambicji. Co sprawdza się w codziennym życiu, sprawdza się również w świecie oprogramowania komputerowego: niestety, nie jest możliwe posiadanie wszystkich istniejących programów. Jeśli jednak ktoś z racji zainteresowań lub z powodów zawodowych wymienia spore ilości rozmaitych danych, wkrótce dochodzi do wniosku, że mnogość funkcjonujących formatów może być przyczyną kłopotów i frustracji. Wielu użytkowników straciło sporo czasu i pieniędzy na zdobycie potrzebnych filtrów i konwerterów. Na dodatek niektóre z nich na ogół nie spełniają oczekiwań.

*Quick View Plus* to aplikacja, która przy umiarkowanej cenie zapewnia wyjątkowy komfort pracy. Pod koniec października ukazała się nowa, pełna wersja komercyjna Quick View Plus, rozpoznająca blisko 300 (!) rozmaitych formatów plików. Po zainstalowaniu idealnie „wtapia się" w używany system operacyjny. Potrafi współpracować z popularnymi produktami firmy Symantec (np. Norton Navigatorem), z przeglądarkami internetowymi Netscape'a i Microsoftu (wersje 3.x), MS Exchange i Lotus Notes.

Co daje zainstalowanie Quick View Plus? Głównie... święty spokój. Użytkownika komputera wyposażonego w opisywany program naprawdę niewiele jest w stanie zaskoczyć. Otwieranie dokumentów zapisanych w nawet najbardziej „egzotycznych" formatach i przenoszenie ich sformatowanej zawartości do innych, podobnych aplikacji nie stanowi już najmniejszego problemu. Można zatem zapomnieć o zwykle mało produktywnym nagabywaniu znajomych i pomocy technicznej firm software'owych o filtr pozwalający przykładowo na otwarcie za pomocą MS Worda tekstu napisanego w formacie MAC Write II. Przenoszenie całego dokumentu lub zaznaczonego fragmentu odbywa się za pośrednictwem systemowego Schowka. Drukowanie i oglądanie sformatowanych dokumentów w oryginalnej postaci jest równie łatwe nawet wtedy, gdy dokument zawiera połączenia hipertekstowe (tzw. odsyłacze – ang. links), jest skomplikowaną grafiką lub złożonym arkuszem kalkulacyjnym. Jeśli nie chcemy tracić czasu na uruchamianie aplikacji w celu wydrukowania gotowej pracy – wystarczy z poziomu np. okienek **Otwórz** i **Zapisz jako** czy Eksploratora posłużyć się opcją **Quick Print**.



**W pakiecie *Quick View Plus 4.0* w bardzo interesujący sposób rozwiązano przeglądanie archiwów skompresowanych**

Bardzo ciekawie rozwiązano przeglądanie archiwów skompresowanych. Otwarcie takiego pliku powoduje wyświetlenie jego zawartości z odwzorowaniem w postaci

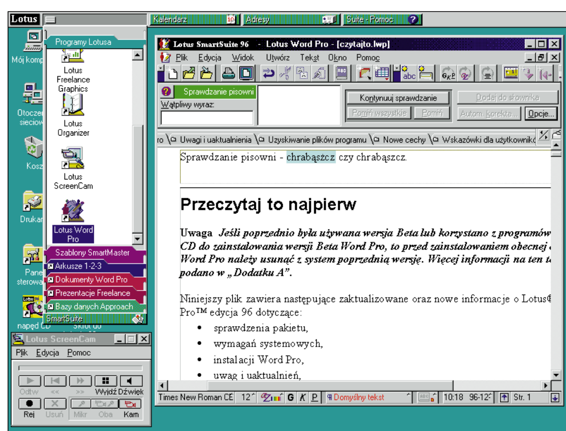
## Lotus SmartSuite 96 PL



# Nareszcie po polsku

Jesienią na polskim rynku pojawiła się polska wersja pakietu biurowego *Lotus SmartSuite 96* (opis wersji angielskojęzycznej ukazał się w CHIP-ie 3/96, s. 80). Po włożeniu krążka CD do napędu automatycznie uruchamia się program instalacyjny, proponujący instalację jednej z czterech wersji językowych: polskiej, czeskiej, węgierskiej lub angielskiej w trybie domyślnym, minimalnym lub wybiórczym. W tym ostatnim przypadku próba wybrania zakładki **Formaty papieru** Lotus Organizera powoduje błąd ochrony Windows i całą „zabawę" trzeba zacząć od nowa.

Z kolei podczas instalacji na wcześniej zainstalowanej angielskiej wersji SmartSuite'a program instalacyjny widzi tylko te aplikacje, które już znajdują się na dysku, nie pozwalając na wybór nowych programów i ewentualną zmianę ścieżek. Co więcej, jeżeli użytkownik usunął z dysku angielską wersję pakietu, to zainstalują się tylko 16-bitowe programy (*1-2-3*, *Organizer* i *ScreenCam*). Ten ostatni problem rozwiązuje dopiero ręczne usunięcie wpisów dokonywanych przez pakiet w Rejestrze Windows 95.



**Za poprawność pisowni w edytorze *Lotus Word Pro 96* odpowiada moduł tej samej firmy, co w *MS Word 7.0***

Po zrestartowaniu komputera automatycznie uruchamia się *SmartCenter*, czyli pasek narzędzi pakietu, a w pasku zadań Windows 95 pojawia się *SuiteStart*, czyli pasek z ikonami, oferujący szybki dostęp do poszczególnych aplikacji. Większość użytkowników zapewne najbardziej zainteresują możliwości edytora *Word Pro*. O ile funkcjonalnością nie ustępuje on swoim konkurentom, to mieszane uczucia wywołuje moduł sprawdzania pisowni. Dopuszcza pisanie nazw niektórych miast wojewódzkich małą literą (m.in.: Warszawy, Katowic i Kielc). Kolejny błąd stanowi nieprawidłowa składnia wstawianej daty (np. „3 styczeń 1997" zamiast „3 stycznia 1997").

Zupełnie inaczej prezentuje się system pomocy Word Pro, a jego największą zaletę stanowi opcja **Zapytaj Eksperta**. Dzięki niej użytkownik może własnymi słowami zadać pytanie dotyczące dowolnej operacji dostępnej we wspomnianym programie. Przeprowadzone eksperymenty wykazały, że niemal wszystkie odpowiedzi udzielane przez „Eksperta" są „na temat". Szkoda tylko, że na końcu części proponowanych tematów pomocy dodawana jest czeska litera „č".

Nie najlepsze wrażenie wywiera lokalizacja Lotus

- ➕ przeglądanie, drukowanie itp. dokumentów w oryginalnej postaci bez konieczności posiadania aplikacji macierzystej
- ➕ znakomita integracja z systemem operacyjnym
- ➕ wygodny interfejs użytkownika
- ➕ obsługa blisko 300 formatów plików
- ➕ obsługa archiwów
- ➖ brak polskiej wersji

drzewa. Zapoznanie się z treścią skompresowanych dokumentów następuje w uruchamianych dodatkowo oknach Quick View Plus. W celu rozpakowania całego archiwum lub tylko wybranych plików nie trzeba dysponować dodatkowym oprogramowaniem.

Możliwości konfiguracyjne Quick View Plus są bardzo szerokie i obejmują wszelkie ewentualne aspekty współpracy z aplikacjami zewnętrznymi (np. sposób obsługi Schowka). Ponadto jeśli dysponujemy np. więcej niż jednym programem

**W skrócie**

**Quick View Plus 4.0**

**Wymagania:** PC 486; 8 MB RAM, Windows 95 lub Windows NT 4.0; ok. 5–7 MB na dysku
**Producent:** Inso Corporation, USA, http://www.inso.com
**Dostarczył:** Inso Corporation, Wielka Brytania, tel.: (0-044 181) 947 11 22, fax: (0-044 181) 947 18 10, e-mail: europa@inso.com
**Cena:** 45 USD
**Uaktualnienie:** 29 USD

umożliwiającym edycję bitmap, możliwe jest określenie, który z nich będzie uruchamiany z paska narzędzi Quick View Plus.

Lista możliwości Quick View Plus jest bardzo długa, nic dziwnego zatem, że nakładka ta zdobyła wiele prestiżowych nagród. Szkoda tylko, że nie ma w Polsce firmy zajmującej się sprzedażą tego produktu. Zainteresowani mogą kontaktować się z Inso Europa, a posiadacze kart płatniczych dokonać zakupu za pośrednictwem Internetu.

*Marek Janota*

Organizera. Za poważne niedociągnięcie uznać trzeba umieszczanie kropek po skrótach mgr i dr, podobnie jak po tytułach Pan i Pani. Co ciekawe na kropkę nie zasłużyła Panna...

Znacznie lepiej wypada aplikacja do tworzenia prezentacji, *Freelance Graphics 96*. Dysponuje ona trzema skalowalnymi mapami Polski (w bibliotece clipartów). Jedna przedstawia granice kraju, druga podział administracyjny z zaznaczonymi siedzibami władz lokalnych, trzecia – najważniejsze miasta kraju. Na uwagę zasługuje również sprawdzanie poprawności pisowni w *Approachu 96*. Niestety, przykłady baz danych tego ostatniego zawierają dane angielskojęzyczne.

Lokalizację pakietu SmartSuite ocenić należy nieco niżej od polonizacji *MS Office 95*. W porównaniu z tym ostatnim produkt Lotusa przeważa możliwościami pracy w grupie i niekiedy funkcjonalnością, z drugiej jednak strony ustępuje mu

**W skrócie**

**Lotus SmartSuite 96 PL**

**Wymagania:** PC 486; 8 MB RAM; Windows 95; 60–140 MB na dysku
**Producent:** Lotus Development, USA, http://www.lotus.com
**Dostarczył:** Lotus Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 630 63 44, fax: (0-22) 630 63 20
**Cena:** ok. 2490 zł
**Uaktualnienie:** ok. 585 zł

- ➕ łatwość obsługi
- ➕ przystępny system pomocy
- ➕ mapy Polski
- ➖ brak słownika synonimów
- ➖ problemy z instalacją
- ➖ nierówna jakość lokalizacji

pod względem narzędzi językowych i dopracowania. Najpoważniejsze minusy to brak polskiego słownika synonimów i cudzysłowów drukarskich, a największymi zaletami są łatwość obsługi poszczególnych aplikacji oraz „centrum dowodzenia biurem” w postaci programu SmartCenter.

*Robert I. Bielecki*
*współpraca: Radosław Pelc*

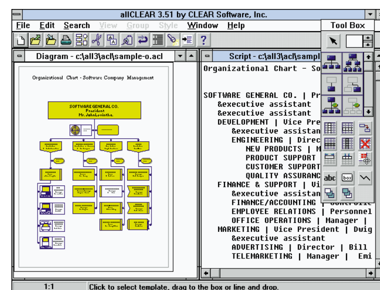
## allCLEAR 3.51

CHIP BBS MAMY TEN PROGRAM · CHIP CD 2/97

# Programowalny rysownik

Od chwili, gdy na łamach CHIP-a ukazał się przegląd programów wspomagających tworzenie tzw. organigramów (CHIP 7/95, s. 64), na polskim rynku pojawiło się kilka nowych aplikacji. Jedną z nich jest *allCLEAR* amerykańskiej firmy Clear Software.

Nabywca pakietu otrzymuje dwie (!) dyskietki, dwa podręczniki, kilka ulotek reklamowych oraz ściągę z opisem najważniejszych funkcji. Brakuje, niestety, jakiegokolwiek opisu w języku polskim.




**Każdy tworzony za pomocą *allCLEAR* diagram można edytować w postaci wizualnej lub w postaci specjalnego skryptu**

Za pomocą allCLEAR można tworzyć kilkanaście rodzajów diagramów, z których każdy może symbolizować kolejny poddiagram. Do dyspozycji użytkownika, budującego organigramy, jest zestaw elementów o różnych kształtach; każdy z nich oznacza jakąś funkcję, np. wyboru. Tym, co zdecydowanie wyróżnia allCLEAR od innych programów tego typu, jest możliwość „programowania” realizowanych diagramów. Oznacza to, że w skrajnym przypadku możliwe jest napisanie nawet w zwykłym DOS-owym edytorze skryptu, który allCLEAR odczyta, a następnie narysuje odpowiednie obiekty i połączenia pomiędzy nimi. Skrypt taki jest oczywiście tworzony na bieżąco w trakcie „wizualnego” tworzenia organigramów, dzięki czemu generowanie diagramów możliwe jest na dwa sposoby.

Do programu dołączono kilkadziesiąt przykładów, które wraz z przejrzyście i bardzo dokładnie napisaną instrukcją obsługi pozwalają na bardzo szybkie opanowanie obsługi programu. W celu uatrakcyjnienia tworzonych schematów allCLEAR pozwala na wykorzystywanie clipartów (zapisanych w formacie WMF). Zrealizowany rysunek można oczywiście wydrukować, wyeksportować do formatu WMF lub AVF, albo – wykorzystując mechanizmy OLE – dołączyć lub osadzić w dokumencie realizowanym za pomocą innego programu, np. MS Worda.

W pakiecie allCLEAR znalazło się ponadto kilka programów narzędziowych, m.in. przeglądarki do plików WMF i AVF oraz edytor elementów, który pozwala na dodanie nowych lub zmodyfikowanie kształtu znajdujących się w dostępnej bibliotece obiektów. Wszystko to pozwala na szybkie i łatwe tworzenie interesujących diagramów.

*Tomasz Zaród*

**W skrócie**

**allCLEAR 3.51**

**Wymagania:** PC 386; 4 MB RAM; Windows 3.1x; 5 MB na dysku
**Producent:** Clear Software, USA, http://www.clearsoft.com
**Dostarczył:** Companion, Kraków, tel.: (0-12) 36 96 80, fax: (0-12) 36 07 91 e-mail: info@companion.krakow.pl
**Cena:** ok. 1070 zł

- ➕ „programowanie” diagramów
- ➕ możliwość dodawania clipartów
- ➕ doskonała dokumentacja
- ➕ niskie wymagania sprzętowe
- ➕ możliwość tworzenia własnych elementów
- ➖ brak polskiej wersji
- ➖ brak programu deinstalacyjnego





## CoSession Remote 7.0

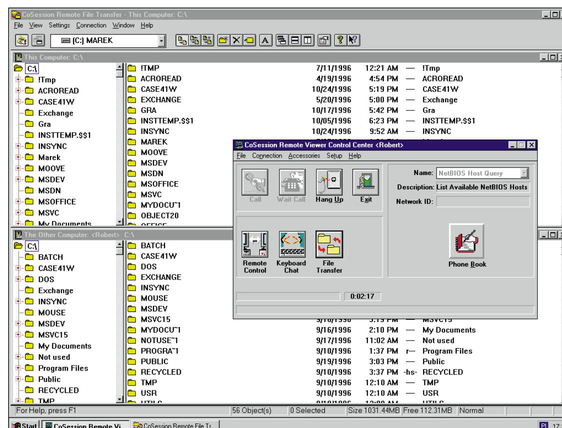



# Jeden komputer to za mało...

Nieustające wędrówki po firmie, których głównym celem jest zwalczanie banalnych problemów konfiguracyjnych, są chlebem powszednim w pracy wielu informatyków. Nie mają łatwego życia także menedżerowie, „zażywający” częstych wyjazdów służbowych, w trakcie których niezbędny okazuje się dostęp do danych zgromadzonych na komputerach znajdujących się w firmie. Idealnym rozwiązaniem w takich przypadkach wydaje się nabycie pakietu umożliwiającego zdalny dostęp do oddalonych komputerów, takich jak np. *CoSession Remote 7.0* firmy Artisoft.

Połączenie można uzyskać za pośrednictwem modemu, sieci lokalnej, Internetu lub kabla łączącego porty szeregowe. Wśród protokołów sieciowych, obsługiwanych przez CoSession Remote, znajduje się TCP/IP, NetBEUI, NetBIOS oraz IPX/SPX. Związki pomiędzy komputerami nawiązywane za pomocą programu opierają się na typowym podziale ról. Na każdym ze współpracujących stanowisk musi być uruchomiona inna składowa pakietu: Host lub Viewer. Stroną dominującą jest Viewer, dzięki któremu można wykorzystywać zasoby komputera, na którym działa Host. Współpraca nawiązywana jest za obopólną zgodą, co w przypadku Hosta oznacza włączenie trybu oczekiwania na połączenie i możliwość regulowania praw dostępu za pomocą systemu haseł.

Najbardziej spektakularną usługą pakietu jest możliwość przejęcia kontroli nad innym komputerem. W trybie tym zawartość ekranu zawłaszczonej przez Viewera stacji zostaje powielona na monitorze komputera przejmującego kontrolę, a klawiatura i mysz tej ostatniej maszyny mogą pracować na użytek dwóch podmiotów połączenia jednocześnie. Szczególnie warte polecenia jest bardzo wygodne w użyciu narzędzie do transferu plików. Poziom zaawansowania niektórych rozwiązań daje użytkownikowi wyraźnie do zrozumienia, że twórcą aplikacji jest firma od dawna zajmująca się tworzeniem programów komunikacyjnych. Można tu m.in. wspomnieć o tzw. synchronicznym przesyłaniu plików, powodującym zsynchronizowanie na obydwu komputerach bardziej aktualnej wersji danych lub o możliwości kontynuowania transferu po jego uprzednim przerwaniu.




**Mocną stroną pakietu *CoSession Remote* jest narzędzie do transferu plików**

CoSession Remote pełen jest ciekawych rozwiązań, posiada jednak ogromną wadę: bardzo trudno zmusić go do

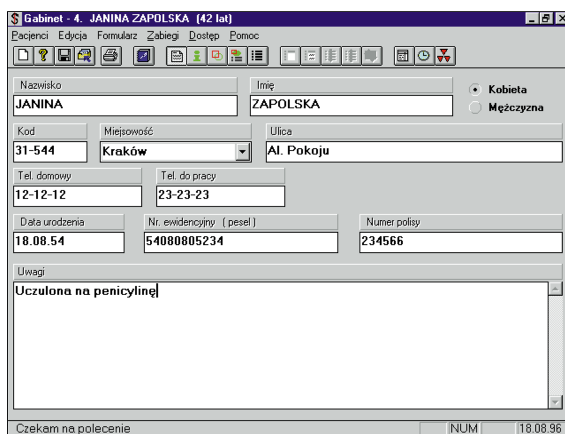
## MedicAll

# Chorować wygodniej

Miła, uśmiechnięta panienka w szpitalnej rejestracji, obsługująca pacjenta zaledwie kilkanaście sekund. Lekarz patrzący na chorego jak na osobę potrzebującą pomocy, a nie na sakiewkę pełną pieniędzy. Czy to utopia...? Trudno powiedzieć. Na pewno pomocą w osiągnięciu ideału okazać się może system *MedicAll*, przeznaczony do wspomagania służby zdrowia przy przechowywaniu informacji o pacjentach i prowadzeniu prac administracyjnych.

Instalacja programu przebiega nieco dziwacznie, ponieważ komputer domaga się parokrotnego wkładania pierwszej i drugiej dyskietki instalacyjnej. MedicAll jest prostą w obsłudze bazą danych, z możliwością graficznego przedstawiania zaobserwowanych zjawisk, zorganizowania diagramu dyżurów w dużej placówce zdrowia itp. W skład aplikacji wchodzi osiem modułów: Ambulatorium (Gabinet), Oddział, Pracownia, Terminariusz, Receptularz, Statystyki, Administrator i Urządzenia.

Pierwszy kontakt lekarza z pacjentem wymaga wprowadzenia podstawowych danych, tj. imienia, nazwiska, miejsca zamieszkania, telefonu, numeru polisy ubezpieczeniowej itp. Po wpisaniu tych danych na pasku narzędzi, pojawia się imię, nazwisko i wiek pacjenta. Następnie przeprowadza się wywiad, a zdobyte informacje wprowadza do maszyny. Na specjalnym diagramie można zaznaczyć chorą część narządu. Po ustaleniu przyczyny choroby ordynuje się odpowiednie lekarstwa i zabiegi. Z rozwijalnej listy widniejącej u góry ekranu wybiera się receptularz i na ukazującym się druczku recepty wypisuje lekarstwa.




**Prostota obsługi i duża funkcjonalność to cechy programu medycznego *MedicAll***

Najczęściej, po upływie określonego czasu, wyrzuca się karty chorobowe pacjentów, by nie „zawalały” i tak przepełnionych kartotek, tracąc w ten sposób wiele ważnych informacji. Przykładowo, uważa się, że żywotność zdjęcia rentgenowskiego sięga pół roku. Oczywiście, sama klisza będzie czytelna nawet po dziesięciu latach, lecz możliwości odnalezienia jej w stosie kopert z podobnymi zdjęciami jest minimalna. Opisywany program pozwala jednak bezpośrednio z aparatury zapisywać zdjęcia lub przebieg badania EKG, gastroskopii itd. w formie mapy bitowej. Trudno przecenić tę cechę aplikacji, dzięki której prześledzić można wyniki badań z wielu lat.

Tak czy inaczej, pojedyncza aplikacja w jednym gabinecie tylko trochę poprawi komfort

poprawnej pracy w sieci lokalnej. Zupełnie normalne są nic nie mówiące komunikaty o braku możliwości nawiązania połączenia. Aplikacja firmy Artisoft mogłaby wykazywać nieco więcej determinacji w nawiązywaniu połączeń lub chociaż poinformować bardziej szczegółowo o zaistniałym problemie, tym bardziej, że inne programy wykorzystujące tę samą sieć lokalną radzą sobie bez kłopotów (np. gry sieciowe). Można oczywiście zwalić winę na niepoprawną konfigurację sieci, nie wypada chyba jednak stosować takich argumentów w obronie programu dedykowanego zastosowaniom sieciowym. Zdecydowanie na wyrost wydają się również zapewnienia producenta o współpracy programu z Windows 95. Na szczęście wcale niemałe walory pakietu można w pełni ocenić przy pracy za pośrednictwem modemu i przy użyciu Windows 3.1x lub mając wyjątkowo poprawnie skonfigurowaną sieć lokalną. Miłośnicy Windows 95 powinni jednak raczej poczekać na wersję programu dedykowaną dla tego systemu.

*Marek Wróbel*

**W skrócie**

**CoSession Remote 7.0**

**Wymagania:** PC 386; 4 MB RAM; Windows 3.1x; ok. 5,5 MB na dysku
**Producent:** Artisoft, USA, http://www.artisoft.com
**Dostarczył:** SoftPoint, Warszawa, tel.: (0-22) 635 80 03, fax: (0-22) 635 69 50, e-mail: sales@softpoint.com.pl
**Cena:** ok. 350 zł

- \+ **możliwość przejęcia kontroli nad odległym komputerem**
- \+ **zaawansowany transfer plików**
- – **problemy w systemie Windows 95**
- – **kłopoty w nawiązywaniu połączeń w sieciach lokalnych**
- – **ubogie komunikaty o błędach**

pracy. W założeniach autorów MedicAll może pracować w wielu placówkach służby zdrowia. Ułatwiona jest wtedy wymiana informacji o pacjencie, a w przypadku zagrożenia epidemią – codzienne przekazywanie statystyk lekarzowi wojewódzkiemu.

System wyposażony został w moduł Terminarz, ułatwiający zarządzanie dyżurami w dużej placówce zdrowia (np. w szpitalu czy klinice). Z kolei moduł Statystyka pomoże zarówno lekarzowi opracowującemu materiały do pracy naukowej, jak i w prowadzeniu pojedynczego gabinetu. Dzięki temu zorientuje się on, ile materiałów opatrunkowych, lekarstw, strzykawek i innych atrybutów uczniów Eskulapa należy zamówić.

Jak zapewne wszyscy wiedzą, zmieniło się w Polsce prawodawstwo. Od 1 stycznia 1997 roku każdy prywatny gabinet musi prowadzić rozliczenia dla Urzędu Skarbowego. Jest to czynność nadzwyczaj uciążliwa, lecz komputer, wraz z programem MedicAll, wykona ją za lekarzy. Myślę, że również z tego powodu warto zainteresować się aplikacją. Jedyne negatywne wrażenie przy kontakcie z opisywanym programem wywołuje próba skorzystania z systemu pomocy, którego po prostu nie ma.

*Witold Kamienobrodzki*

**W skrócie**

**MedicAll**

**Wymagania:** PC 386; 4 MB RAM; Windows 3.1x; ok. 5–7 MB na dysku
**Producent:** DOTS, Kraków
**Dostarczył:** Optimus Bis, Kraków, tel.: (0-12) 33 78 41, fax: (0-12) 33 20 18 e-mail: optimkr@onet.pl
**Cena:** 1222 zł

- \+ **łatwość obsługi**
- \+ **generowanie recept i rachunków**
- \+ **możliwość komunikacji z innymi typowymi bazami danych poprzez sieć**
- \+ **możliwość zapisu zdjęć i EKG bezpośrednio z aparatury**
- – **brak systemu pomocy**

## Invar-SAD

BBS MAMY TEN PROGRAM · CHIP CD 2/97

# Odprawa celna ostateczna

Pakiet *Invar-SAD* firmy Invar System jest przeznaczony dla agencji celnych zajmujących się na co dzień wypełnianiem skomplikowanych formularzy SAD, SAD-BIS i DWC. Program funkcjonuje w środowisku systemu DOS (może również pracować w sieci Novell NetWare). Do programu dołączono bazę danych z pełną taryfą celną importową, zawierającą stawki: ceł, podatku VAT i akcyzy. Do poprawnego funkcjonowania aplikacji wymagany jest klucz sprzętowy.

Pracę z dokumentami ułatwia szereg słowników i możliwych do zdefiniowania parametrów. Użytkownik ma do dyspozycji m.in. słowniki: kontrahentów, walut, urzędów celnych, krajów, transakcji, towarów i banków. Można też ustalić, jakie czynności mogą być wykonywane automatycznie w trakcie wypełniania formularza. Lista czynności obejmuje kilkadziesiąt pozycji, m.in. uwzględnianie (lub nie) stawki zawieszenia, automatyczne wpisywanie: osoby odpowiedzialnej za sprawy finansowe, zgłaszającego dokument do odprawy i numeru konta bankowego, uwzględnianie materiałów powierzonych podczas naliczania, sposób zaokrąglania kwot w poszczególnych pozycjach itp. Definiowane parametry mogą znakomicie ułatwić pracę agencjom celnym mającym dobre stosunki z celnikami, gdyż pozwalają odblokować pola zarezerwowane dla urzędu celnego, wpisać standardowy tekst „W wyniku przeprowadzonej rewizji stwierdzono...", naliczyć opłaty celne i zsumować wszystkie pozycje w polu 47.

Dużą zaletę programu stanowi formalna kontrola wpisywanych danych. Po wprowadzeniu odpowiednich wartości do formularza i wciśnięciu klawisza funkcyjnego zostaje sprawdzona poprawność danych w wypełnionych polach (np. zgodność ze słownikami). Kontrola jest stosunkowo dokładna, przez co zapobiega się konfliktom na linii GUC-GUS.

**Komputerowy System Obsługi Dokumentu SAD firmy Invar System może automatycznie naliczać opłaty celne**

Kolejna ciekawa opcja to definiowanie dziesięciu szablonów SAD-ów, które mogą zawierać częściowo wypełnione formularze, uzupełniane później jedynie o kilka wartości. To rozwiązanie przyda się w każdej agencji, choć liczba szablonów wydaje się być za mała dla firm obsługujących wielu kontrahentów. Inny sposób wypełniania SAD-ów polega na utworzeniu faktury dla towarów, zawierającej kod PCN, kraj pochodzenia, preferencje celne, wielkość towaru i jego cenę. Po automatycznym lub ręcznym obliczeniu opłat celnych i zgrupowaniu towarów według odpowiednich pozycji generowany jest dokument odprawy celnej z ewentualnym BIS-em. Wydruk może być kierowany na dwie drukarki – pierwsza drukuje SAD,

▶ 76

a druga – BIS-y. Przewidziano drukowanie wyłącznie na oryginalnych formularzach.

Program ma kilka niedogodności, mimo iż łatwo było ich uniknąć. Nie można kopiować kursów walut, co zmusza do regularnego wprowadzania nie tylko kursów, ale i nazw walut z odpowiedniego słownika. Lista urzędów celnych nie jest uporządkowana według miejscowości. Wprawdzie można posortować urzędy według ich kodu liczbowego, lecz nie zawsze zapobiega to rozproszeniu miejscowości na liście. Sortowanie jest dodatkowo utrudnione ze względu na niejednolitą pisownię nazw: hasło „Oddział celny” jest zapisywane za pomocą pełnej nazwy lub pięciu różnych skrótów, co wnosi dodatkowe zamieszanie. Najbardziej irytuje jednak działanie klawisza [Esc]. Po omyłkowym wprowadzeniu nieprawidłowych wartości w którymś z formularzy i wciśnięciu [Esc] nie następuje porzucenie edycji, lecz wymuszenie poprawienia błędów i zapisanie (!) ostatecznej wersji dokumentu. Ogólnie praca z programem pozostawia jednak pozytywne wrażenie, głównie ze względu na duże możliwości dostosowania pakietu do własnych potrzeb i automatyzacji najczęściej wykonywanych zadań.

*Romuald Gnitecki*

**W skrócie**

**Invar-SAD**

**Wymagania:** PC AT; 640 KB RAM; dowolna karta graficzna; DOS 3.30; ok. 15 MB na dysku
**Producent:** Invar System, Sieradz, tel.: (0-43) 27 67 09, fax: (0-43) 27 67 08, e-mail: do@inwar.com.pl, http://www.inwar.com.pl
**Cena:** ok. 595 zł

- \+ **duże możliwości adaptacji do potrzeb**
- \+ **automatyzacja często wykonywanych zadań**
- \+ **jednoczesny wydruk na dwóch drukarkach**
- – **niestandardowe działanie klawisza [Esc]**
- – **kłopotliwe wprowadzanie kursów walut**

## Neural Connection 1.0




# Neurony pod kontrolą

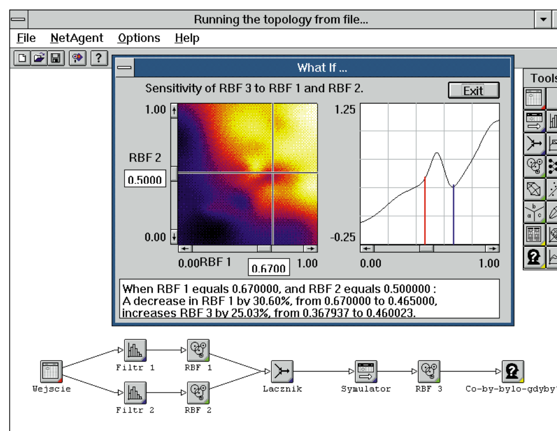
Przyzwyczailiśmy się do tego, że komputery liczą szybciej i dokładniej od nas, ludzi, lecz zdecydowanie gorzej radzą sobie w takich dziedzinach jak np. rozpoznawanie mowy czy obrazu (ba! nawet żaba jest w tym lepsza). Ten powszechnie panujący stereotyp być może zmienią sieci neuronowe (SN). Mózg ludzki, który posłużył twórcom SN za wzór, jest najlepszym komputerem na świecie. Choć pojedynczy neuron jest kilkanaście tysięcy razy wolniejszy od typowego procesora, to jednak dzięki równoczesnemu przetwarzaniu danych przez wiele milionów neuronów znajdujących się w korze mózgowej, mózg jest tysiące razy bardziej efektywny niż klasyczny komputer.

Najbardziej szokującym i zarazem największym atutem SN jest umiejętność uczenia się. Wystarczy tylko, po zaprojektowaniu sieci, podać odpowiednią liczbę przykładów zawierających dane wejściowe oraz wyjściowe, a SN sama znajdzie zależności między nimi (nawet wtedy, gdy twórca sieci takich związków nie zauważa!). SN potrafi również uogólniać zdobytą już wiedzę oraz sprawnie działać pomimo znacznych uszkodzeń. Niestety, sieć, podobnie jak ludzki mózg, nie sprawdza się, gdy wymagane są precyzyjne obliczenia. Mimo to, obszar zastosowań SN jest ogromny: od rozpoznawania obrazu, poprzez wspomaganie zarządzania do przewidywania ruchów cen na giełdach.

Wraz z pakietem *Neural Connection* umożliwiającym symulację działania SN na zwykłych PC-tach, oprócz dwóch dyskietek instalacyjnych dostarczane są dwa znakomicie napisane podręczniki: użytkownika i zastosowań. Pierwszy zawiera nie tylko szczegółową instrukcję obsługi i dokładny opis narzędzi oraz metod przez nie wykorzystywanych, lecz także małe kompendium wiedzy o SN. Podręcznik zastosowań poradzi nam jak budować własne systemy, gromadzić i przygotowywać dane, jaki wybrać model SN oraz w jaki sposób interpretować wyniki.

Niewątpliwie największą zaletą programu jest prostota obsługi, umożliwiająca, nawet laikowi, tworzenie w błyskawicznym tempie własnych sieci. Do budowy SN można przystąpić od razu po zakończeniu instalacji. Proces ten polega na przesuwaniu i odpowiednim łączeniu ikon symbolizujących cztery kategorie narzędzi: wejściowe, filtrujące, służące do modelowania i przewidywania oraz wyjściowe. Jedyne narzędzie wejściowe, przypominające arkusz kalkulacyjny (max. 15 000 rekordów, 750 pól), pozwala na import danych z pliku zapisanego w jednym z kilku formatów, m.in. tekstowym, MS Excel, a także poprzez przeniesienie danych z innej, aktywnej aplikacji, za pośrednictwem Schowka. Najważniejszą grupę stanowią narzędzia modelujące i przewidujące, do której należą: najpopularniejszy, choć czasochłonny perceptron wielowarstwowy, mający podobne zastosowanie „radial basis function”, sieć Kohonena, regresja liniowa, klasyfikator najbliższego środka grupy oraz analiza składowych kanonicznych. Mnogość modeli daje bogate możliwości przetwarzania danych, lecz wadą programu są drobne ograniczenia niektórych narzędzi, np. perceptron może zawierać maksymalnie 4 warstwy, a mała liczba opcji w tekstowym narzędziu wyjściowym uniemożliwia dogłębną analizę wyników. Idealnym rozwiązaniem wydaje się być współpraca z pakietem statystycznym (Neural Connection daje się uruchomić z poziomu pakietu *SPSS*), co pozwoli nie tylko na opracowanie danych wyjściowych, ale i na lepsze przygotowanie danych wejściowych (możliwości filtrowania nie są oszałamiające).

*Bartosz Senger*




***Neural Connection* działa w trybie interakcyjnym, lecz dzięki językowi wysokiego poziomu NetAgent możliwa jest także praca wsadowa**

**W skrócie**

**Neural Connection 1.0**

**Wymagania:** PC 386; 4 MB RAM; Windows 3.1x; ok. 8 MB na dysku
**Producent:** SPSS Inc./Recognition Systems, USA, http://www.spss.com
**Dostarczył:** Companion, Kraków, tel.: (0-12) 36 96 80, fax: (0-12) 36 07 91, e-mail: info@companion.krakow.pl
**Cena:** ok. 4055 zł
**Cena eduk.:** ok. 3245 zł

- \+ **nowe obszary zastosowań**
- \+ **prostota obsługi**
- \+ **dobra dokumentacja**
- \+ **domyślne ustawienia wielu parametrów**
- \+ **praca w trybie interakcyjnym lub wsadowym**
- – **brak wersji polskiej**
- – **niewielka funkcjonalność niektórych narzędzi**

## Adobe Photoshop 4.0 beta

# Lepsze przyjacielem dobrego

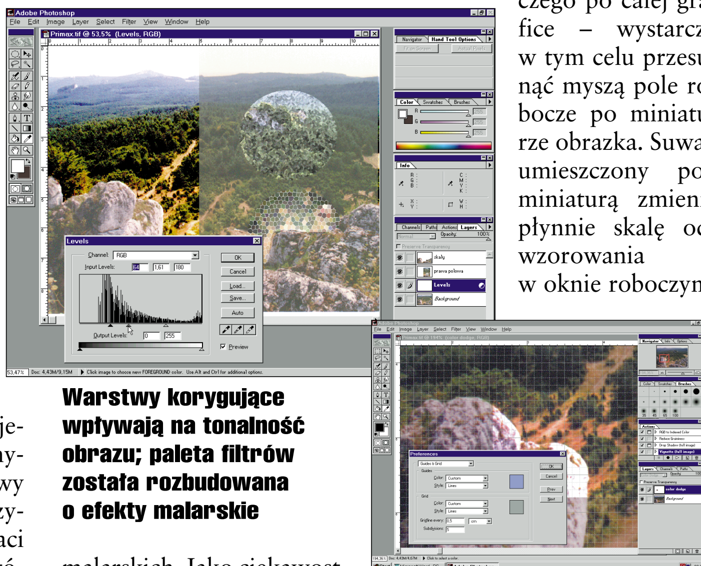
Trudno wskazać pracownię DTP czy firmę reklamową, która nie korzystałaby z *Photoshopa*. Ten najbardziej chyba znany produkt firmy Adobe doczekał się niedawno czwartej już wersji. Trzeba przyznać, że zmiana numeracji była w pełni uzasadniona (opis poprzedniej wersji pakietu ukazał się w CHIP-ie 5/95, s. 66).

Po uruchomieniu programu rzuca się w oczy nowa organizacja ikon w pasku narzędzi. Niektóre zmieniły położenie, inne otrzymały rozwijalne podmenu. Wybór odmiany narzędzia w podmenu zastąpił ustawianie jego parametrów w oknach z zakładkami – zamiast np. wybierać narzędzie selekcji i ustawiać jej rodzaj na „kołowa", od razu wybieramy narzędzie „selekcja kołowa". Uwalnia to od konieczności wodzenia myszą od menu ikon do zakładek. Podmenu pojawiły się też przy narzędziach pozbawionych dotąd opcji – wykonując selekcję za pomocą lassa możemy skorzystać z dotychczasowego trybu freehand lub wykorzystać łamaną zamkniętą.

Photoshop 4.0 pozwala na grupowanie dowolnej liczby różnych zakładek w dowolnych oknach, co umożliwia utworzenie pojedynczego okna z „ulubionymi" funkcjami. Pasek tytułowy okna z zakładką posiada przycisk „zwijający" je do postaci okna informacyjnego, w którym nie można wprowadzać danych liczbowych.

Do menu głównego trafiły między innymi opcje związane z tworzeniem i zarządzaniem warstwami. Wprowadzono nowy rodzaj warstwy – korygującą, na której nie można umieścić żadnego obrazu, ale jej uaktywnienie spowoduje otwarcie okna dialogowego, w którym zdefiniować można dowolny wybrany przez użytkownika parametr obrazu: jasność, poziomy jasności, nasycenie barw, kontrast itp. Warstwa taka może też powodować inwersję czy posteryzację zdjęcia, a działanie jej obejmuje wszystkie warstwy leżące poniżej. Poza tym istnieje możliwość określenia rodzaju operacji matematycznej, wiążącej warstwę korygującą z innymi (w grę wchodzi nakładanie, mnożenie, rozjaśnianie, różnica itp.). Możliwe jest wprowadzenie większej liczby warstw korygujących, co pozwala na dowolną zmianę struktury tonalnej obrazu.

Ulubioną zabawką początkujących DTP-owców, ale i potężnym narzędziem w rękach profesjonalisty, są filtry. Dotychczasowy, raczej skromny ich zestaw, został radykalnie rozbudowany, co pozwala uzyskiwać efekty dostępne dotąd głównie w programach malarskich. Jako ciekawostkę warto wymienić filtr do odczytywania znaków wodnych.



**Warstwy korygujące wpływają na tonalność obrazu; paleta filtrów została rozbudowana o efekty malarskie**

**Nareszcie: siatka i linie pomocnicze pomagają dokładniej rozmieścić elementy fotomontażu**

Jeśli wykonujemy powtarzające się sekwencje poleceń na kolejnych plikach (np. rozjaśnianie – zmiana kontrastu – zmiana nasycenia barw – korekta histogramu – zapis na dysk), warto tę nudnawą pracę powierzyć tzw. rekorderowi czynności. Po kliknięciu zakładki **Actions** i utworzeniu nowej, „pustej" sekwencji poleceń, wystarczy nacisnąć klawisz **Record** i wykonać ciąg operacji na obrazie. Po kliknięciu przycisku **Stop playing/ /recording** możliwe jest wielokrotne wykonywanie tak zdefiniowanej sekwencji czynności na różnych obrazach. Ponieważ wiele komend programu wymaga wprowadzenia w oknie dialogowym różnych parametrów liczbowych, dla każdej sekwencji można włączyć lub wyłączyć opcję wyświetlania danych okien. W tym drugim wypadku sekwencja wykonywana jest z takimi wartościami parametrów, jakie użytkownik podał podczas jej nagrywania.

Inną pożyteczną zakładką jest **Navigator**, który na miniaturowym podglądzie obrabianej grafiki pokazuje granice obszaru widocznego aktualnie w oknie roboczym. Przydatny zwłaszcza przy pracy na dużych powiększeniach Navigator, może też służyć do szybkiego przesuwania pola roboczego po całej grafice – wystarczy w tym celu przesunąć myszą pole robocze po miniaturze obrazka. Suwak umieszczony pod miniaturą zmienia płynnie skalę odwzorowania w oknie roboczym.

Westchnieniem ulgi powitają użytkownicy programu wprowadzenie linii pomocniczych i siatki kartezjańskiej. Na tę dość oczywistą opcję Adobe kazał czekać stanowczo zbyt długo. Linie pomocnicze „wyciąga" się na obraz z podziałek umieszczonych wzdłuż jego boków, zaś skok i liczbę podziałów pola siatki określa się w okienku **Preferences**. Można też włączyć opcję „przyklejania" narzędzi do linii i do siatki.

Obrabiany plik można wyposażyć w dokładną metrykę, obejmującą takie dane, jak miejsce i data utworzenia, autor, prawa autorskie, kategoria, słowa kluczowe, opis słowny, a nawet dowolny adres internetowy. Na żądanie użytkownika Photoshop sam wywołuje przeglądarkę internetową i łączy się z podanym w metryce serwerem.

Pewnym zmianom uległa filozofia obsługi programu. Do wielu opcji dotrzeć można na kilka różnych sposobów, interfejs jest bardziej intuicyjny i łatwiejszy w obsłudze. Wyświetlanych jest więcej informacji o pliku, narzędziach i zasobach komputera. Wzrosła nieco szybkość pracy, choć większe są też wymagania sprzętowe (min. 16 MB RAM, zalecane 32 MB). Przyrost ten spowodowany jest m.in. tym, że Photoshop używa własnej pamięci podręcznej (cache), co przyspiesza pracę np. z histogramami obrazu.

Warto wspomnieć, że w najbliższym czasie ukaże się na rynku polska wersja Photoshopa 4.0. Fakt ten podniesie z pewnością popularność tego produktu wśród polskich plastyków komputerowych, o ile to w ogóle jeszcze możliwe...

*Piotr Wądołkowski*

- \+ **mnogość funkcji**
- \+ **wygoda obsługi**
- \+ **szerokie możliwości pracy na warstwach**
- \+ **bogate możliwości w zakresie konfigurowania programu**
- − **wysoka cena**

**W skrócie**

**Adobe Photoshop 4.0 beta**

**Wymagania:** PC 486; 16 MB RAM; Windows 3.1x, Windows 95 lub Windows NT; min. 23 MB na dysku
**Producent:** Adobe Systems, USA, http://www.adobe.com
**Dostarczył:** Wimal International, Warszawa, tel./fax: (0-22) 47 94 62, e-mail: wimal@wimal.waw.pl
**Cena:** ok. 2750 zł
**Uaktualnienie:** ok. 960 zł

## Corel WEB.GRAPHICS SUITE



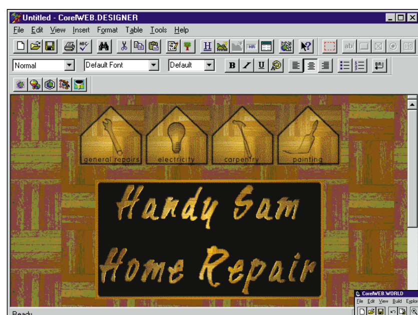

# Corel ma niezły WEB!

Coraz więcej ludzi „wpada w pajęczynę” Internetu. Rośnie również liczba chętnych do posiadania prywatnego kącika w Sieci, jednak tworzenie własnych stron WWW w języku HTML potrafi skutecznie odstraszyć nawet najbardziej zapalonych Internautów. Taka jest geneza nowej propozycji producenta najpopularniejszych na świecie pakietów graficznych – pakietu *Corel WEB.GRAPHICS SUITE.* Zawarte w nim narzędzia umożliwiają stworzenie strony zawierającej grafikę, elementy formularza, a nawet animacje i dźwięk bez jakiejkolwiek znajomości języka HTML. Rozmieszczanie elementów strony realizowane jest bez użycia poleceń HTML-a i ktoś nieświadomy przeznaczenia tworzonego dokumentu mógłby odnieść wrażenie, że pracuje w zwykłym edytorze.

Pakiet składa się z sześciu modułów, z których każdy odpowiada za inne elementy komponowanej strony. Właściwym edytorem stron WWW jest *WEB.DESIGNER* (patrz też CHIP 10/96, s. 80), pozwalający na ich tworzenie od podstaw (pisanie tekstu, sformatowanie go, umieszczenie elementów graficznych itd.). Praca w tym programie przypomina tworzenie dokumentu w Wordzie czy WordPerfectcie. Rzecz jasna, aplikacja zawiera elementy, których nie sposób znaleźć w żadnym zwykłym edytorze. Pasek narzędzi zawiera ikony, które pozwolą umieścić w tekście np. odsyłacze (ang. links) do innych stron.

Program tworzy strony w języku HTML 3.0 uwzględniając wszystkie jego możliwości. Zaletą jest tu praca w trybie WYSIWYG oraz łatwość z jaką formatuje się elementy strony. Zdefiniowanie odsyłacza przypisanego do rysunku bądź tekstu jest dziecinnie proste i nie nastręcza problemu nawet początkującym twórcom stron WWW.

Drugi program – *WEB.DRAW* – stanowi nieznacznie tylko zmodyfikowany główny moduł pakietu *CorelDRAW!*: gdyby nie dodatkowe pola tekstowe i ikona, odpowiadające za przypisanie rysunkowi adresów internetowych (tzw. URL), nietrudno było by się pomylić. Wykonany rysunek z łatwością może zostać umieszczony w dokumencie za pomocą polecenia **Publish**. Można również zapisać rysunek w języku HTML (!), w formacie GIF lub JPEG oraz w lansowanej przez Corel technologii Barista. Technologia ta, poza tym, że oparta jest na języku Java, nie doczekała się dokładniejszego opisu ani w skromnym skądinąd podręczniku, ani w systemie pomocy.



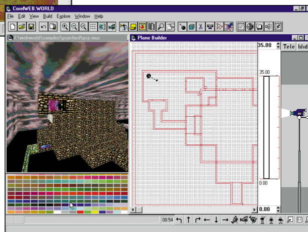
**Corel WEB.DESIGNER pozwala stworzyć bez wysiłku ładnie wyglądające strony zawierające grafikę, animacje i odsyłacze**

Niemal bez przeróbek został przeniesiony z CorelDRAW! program *WEB.MOVE*. „Reżyserom” zaprzyjaźnionym z wersją „nieusieciowioną” nie powinno więc sprawić kłopotu tworzenie animacji. Wygenerowane za pomocą WEB.MOVE animacje można zapisać jako skrypty w języku Java, animowane GIF-y, filmy w formacie AVI bądź w postaci oddzielnych klatek (w formacie GIF). Program pozwala oczywiście umieścić animację bezpośrednio we właśnie opracowywanym dokumencie.

- \+ tworzenie strony WWW w trybie WYSIWIG
- \+ łatwość obsługi
- \+ zgodność z pakietem CorelDRAW!
- \+ kompletność
- – zbyt skromny podręcznik
- – konieczność korzystania z zewnętrznej przeglądarki WWW
- – brak polskiej wersji

Moduł *WEB.WORLD* umożliwia wykorzystywanie najnowszych osiągnięć cyberprzestrzeni – języka VRML. Stosunkowo łatwo można stworzyć wirtualny świat wypełniony obrazami, animacjami i dźwiękami. Za pomocą aplikacji można zaprojektować wirtualną przestrzeń, pokryć powierzchnię brył kolorami lub rysunkami, umieścić trójwymiarowe obiekty i animacje.

Do pakietu dołączona jest przeglądarka *WEB.WORLD-VIEW*, którą można rozdawać wraz ze zrealizowanymi projektami. Podręcznik sugeruje oprócz publikowania takich prac w Internecie ich dystrybucję poprzez sieci lokalne i na CD-ROM-ach.



**Za pomocą aplikacji Corel WEB.WORLD można wykreować cały wirtualny świat**

Corel ma również coś dla tych wszystkich, którzy wolą pracować w znanych sobie edytorach, takich jak *Word*, *Ami Pro* czy *WordPerfect*. Moduł *WEB.TRANSIT* jest tłumaczem dokumentów tych programów na język HTML i pozwala na niemal bezboleśne przeniesienie gotowych publikacji na strony WWW. Program potrafi przełożyć style użyte w edytorze na etykiety (tzw. tags) HTML-a, a także przenieść grafikę, konwertując ją do formatu GIF lub JPEG. Użytkownik może ingerować w sposób przyporządkowania stylów dokumentu etykietom HTML-a i sposób konwersji obrazków.

Jak zwykle w pakietach Corela użytkownik jest wręcz zasypywany grafikami. Tym razem otrzymuje płytkę wypełnioną po brzegi rysunkami „Internet ready”. Można tu znaleźć wszystko, od tła począwszy, poprzez przyciski, ikony i animacje, na gotowych szablonach stron kończąc. Wszystko to podzielone zostało tematycznie i opatrzone specjalną przeglądarką. Złożenie kilku (-nastu, -dziesięciu, a czy wręcz -set...) stron korzystając z gotowych elementów nie powinno być trudne nawet dla laika.

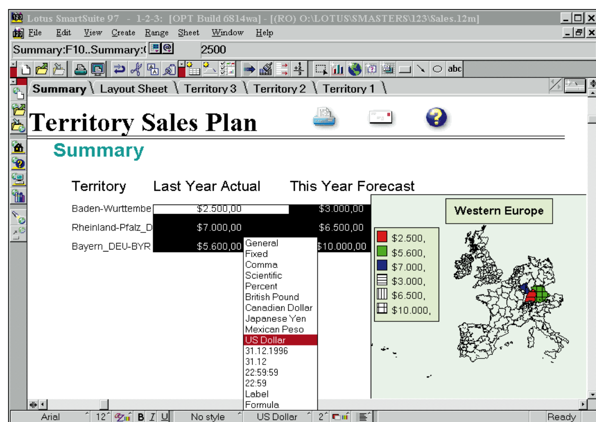
Cały pakiet stanowi doskonałe narzędzie zwłaszcza dla tych, którzy nie są pasjonatami wstukiwania tasiemcowych poleceń w języku HTML bez możliwości obejrzenia efektu. Ilość załączonych na płytce rysunków sprawia, że stworzenie nowej strony sprowadza się do poskładania jej niczym domku z klocków. Ambitniejsi mogą wykreować własne ikony, rysunki i animacje dzięki obecności w pakiecie odpowiednich narzędzi. Do kompletu brakuje tylko rozsądnego podręcznika i... przeglądarki WWW. Aby w pełni docenić uzyskany efekt, musimy bowiem sięgnąć do *Netscape Navigatora* lub *Internet Explorera*.

*Piotr Parafiniuk*

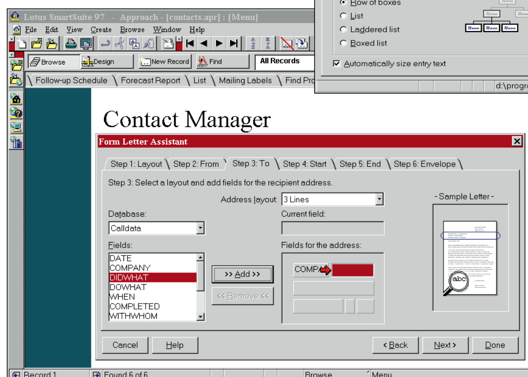
**W skrócie**

**Corel WEB.GRAPHICS SUITE**

**Wymagania:** PC 486; 8 MB RAM; napęd CD-ROM; Windows 3.1x; ok. 38 MB na dysku
**Producent:** Corel, Kanada, http://www.corel.com
**Dostarczył:** Magit, Wrocław, tel. (0-71): 48 27 04, fax (0-71): 48 34 67, e-mail: magit@magit.com.pl, http://www.magit.com.pl
**Cena:** ok. 1060 zł




Wbudowane mapy oraz informacje demograficzne zawarte w arkuszu *1-2-3* pozwolą błyskawicznie zamienić ponure zestawy liczb w atrakcyjną graficznie prezentację




*Approach 97* stał się programem dla każdego; dzięki rozbudowanym kreatorom tworzenie struktury bazy danych, formularzy czy raportów jest banalnie proste

Program do tworzenia grafik prezentacyjnych – *Freelance Graphics* – należy wyróżnić za bogaty zbiór szablonów oraz rozbudowaną bibliotekę grafów (powyżej)

# Inteligentny zestaw

Firma Lotus zakończyła kolejny etap prac nad pakietem biurowym SmartSuite, oznaczonym numerem 97 i zaprezentowała publiczności jego wersję beta. Doskonała integracja wszystkich modułów pakietu, współpraca z Internetem oraz wielość narzędzi do pracy grupowej to podstawowe cechy tego produktu.

O ile wcześniejsze wersje SmartSuite'a – szczególnie te, pamiętające czasy Windows 3.1x – stanowiły dość luźną kombinację pojedynczych aplikacji, to najnowsza wersja pakietu przeznaczona dla Windows 95 oraz NT 4.0 jest już ujednoliconym zestawem bardzo dobrze współpracujących ze sobą programów. Po raz pierwszy wszystkie aplikacje pakietu dostarczono w wersjach 32-bitowych (dla porównania: do pakietu *Lotus SmartSuite 96 PL* dołączono 16-bitowe edycje *1-2-3* oraz *Organizera*).

## Pierwsze wrażenie

Najpoważniejszym modyfikacjom poddano arkusz kalkulacyjny 1-2-3 oraz program do zarządzania informacją osobistą – Organizer. W połączeniu ze zaktualizowanymi wersjami edytora tekstu *Word Pro*, programem do tworzenia grafik prezentacyjnych *Freelance Graphics*, relacyjną bazą danych *Approach*, multimedialnym pakietem *ScreenCam*, przeznaczonym do rejestracji zdarzeń zachodzących na ekranie oraz modułem zarządzającym pakietem – *SmartCenter* – *SmartSuite 97* powinien stać się groźnym konkurentem na rynku aplikacji biurowych. Dla firmy Lotus jest to zresztą najwyższy czas, gdyż Microsoft wprowadził właśnie do sprzedaży pakiet *Office 97*, który walczy o zdominowanie rynku z firmą Corel, producentem *WordPerfect Suite 7*.

Wszystkie aplikacje omawianego pakietu otrzymały ujednoliconą szatę graficzną, wykorzystującą wszystkie możliwości udostępniane przez Windows 95. Interfejs programów Lotusa funkcjonuje w sposób kontekstowy: układ menu, ikony oraz pasek stanu dostosowują automatycznie swoją zawartość do trybu pracy oraz aktualnej sytuacji na ekranie. We wszystkich programach zmieniono także mechanizm konstruowania okien dialogowych, w których zestawy opcji jednego typu umieszczono na osobnych kartach (zakładkach). Od tego powszechnie przyjętego standardu odbiega jedynie Organizer, który w dalszym ciągu stanowi imitację tradycyjnego terminarza.

## Pomocnicy pracują w tle

Jeśli podczas pracy ze SmartSuitem 97 napotkamy na trudności nie do pokonania, możemy skorzystać z usług komputerowego „eksperta”, zawartego we wszystkich aplikacjach Lotusa. Jest to specjalne okno dialogowe, w które użytkownik wpisuje pytania, opisujące interesujący go problem, formułowane po angielsku niekoniecznie w sposób fachowy (np. „W jaki sposób mogę wydrukować plik?”). Odpowiedzią aplikacji jest lista tematów pomocy, zawierających rozwiązanie interesującego nas problemu.

Podobnie jak konkurenta – Office 97 – SmartSuite'a 97 wyposażono w możliwość uruchamiania programów bezpośrednio z CD-ROM-u. Przeprowadzony w redakcji test udowodnił, że ten sposób instalacji nie wpływa znacząco na czas startowania aplikacji także w stacji roboczej, połączonej siecią z centralnym napędem CD-ROM-ów umieszczonym na serwerze Windows NT. Aby dodatkowo zniwelować opóźnienia spowodowane transmisją danych przez sieć, użytkownik może w trakcie instalacji skopiować na lokalny dysk „strategiczne” elementy pakietu (np. sterownik bazy danych).



## Rozsądna renowacja

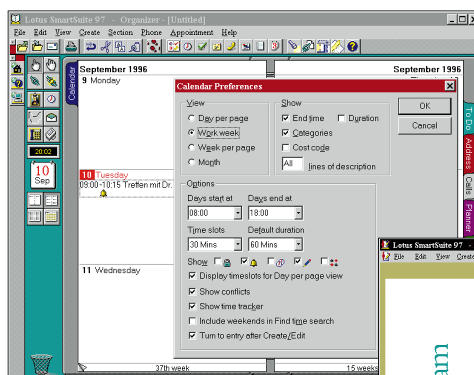
W nowej wersji SmartSuite'a rozbudowano większość użytecznych funkcji, występujących w poprzednich edycjach pakietu. Miłośnicy produktu biurowego Lotusa mogą w dalszym ciągu korzystać z funkcji **InfoBox** (umożliwiającej formatowanie wielu obiektów naraz, np. tekstu, tabel i grafik) czy kontroli ortografii „na bieżąco" (podczas wpisywania tekstu) w edytorze Word Pro.

Podobnie jak SmartSuite 96, „97" wyposażona jest w konfigurowalną „szafkę" SmartCenter, pełniącą funkcję programu zarządzającego całym pakietem. Jest ona reprezentowana w postaci paska zadań (umieszczanego u dołu lub góry ekranu), podzielonego na „szuflady", w których znajdują się segregatory „uruchamiające" m.in. poszczególne moduły pakietu. Dzięki funkcjom udostępnianym przez SmartCenter możliwy jest także szybki dostęp do słownika języka angielskiego i wyrazów bliskoznacznych. W szufladzie Internet użytkownik znajdzie segregatory zawierające informacje pochodzące z serwisów WWW, mieszczące dane o pogodzie, notowania giełdowe czy nawet nowinki ze świata sportu. Kolejna z szuflad zawiera kalendarz i notatnik adresowy wypełniany automatycznie danymi z Organizera, dzięki czemu użytkownik uzyskuje szybki dostęp do planu dnia bez konieczności uruchamiania tej aplikacji.

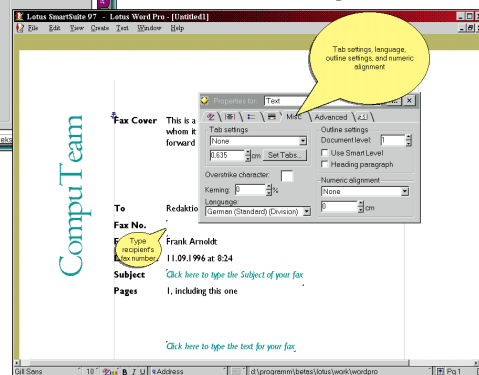
W celu ułatwienia tworzenia złożonych dokumentów firma Lotus przygotowała rozbudowane zestawy szablonów (SmartMaster) dla wszystkich aplikacji pakietu. Jeśli chcemy przygotować strukturę przepływu danych w firmie za pomocą programu Freelance Graphics nie musimy już tworzyć dokumentu od nowa, lecz powinniśmy skorzystać z gotowego szkieletu (do aplikacji dołączono ok. 30 szablonów, pozwalających na tworzenie różnorodnych prezentacji, począwszy od biznesplanów, a skończywszy na ofertach sprzedaży).

Wszystkie aplikacje SmartSuite'a 97 zawierają szeroki zestaw filtrów, służących do importu i eksportu danych. Word Pro wzbogacono bardzo przydatnym narzędziem SwitchKit, wyświetlającym tematy pomocy opisujące znaczenie opcji menu głównego edytorów *Microsoft Word*, *Corel WordPerfect* i *Lotus AmiPro* oraz ich odpowiedników zastosowanych w Word Pro.

W przypadku bazy danych Approach można zauważyć wyraźny wpływ współpracy Lotusa z firmą IBM. W obecnej wersji aplikacja ta może obsługiwać bazy danych w formacie DB2 (transakcyjnie zorientowany model baz danych, zaprojektowany przez IBM-a) oraz Oracle.




**Lotus Organizer pozostał wierną kopią tradycyjnego, papierowego terminarza. Bogate możliwości konfiguracyjne ułatwiają dostosowanie tego narzędzia do indywidualnych potrzeb użytkownika (powyżej)**




**Dzięki „inteligentnym" szablonom SmartMaster zaopatrzonym w „dymki" pomocy codzienna praca z edytorem *Word Pro* stała się jeszcze łatwiejsza (u dołu)**

Dostęp do danych zawartych w bazach Lotus Notes jest możliwy nie tylko z poziomu Approacha, lecz również z innych aplikacji pakietu.

## Pozdrowienia z Internetu

SmartSuite 97 stał się zaawansowanym narzędziem, umożliwiającym eksplorację zasobów Sieci. Aplikacje pakietu (oprócz Organizera) umożliwiają wczytywanie dokumentów znajdujących się na serwerach WWW i FTP oraz zapisywanie plików w formacie HTML, także na komputery, podłączone do sieci Internet lub Intranet. Dzięki tej funkcji możliwe jest np. wczytywanie do arkusza roboczego programu 1-2-3 aktualnych notowań z wybranego serwera giełdowego.

Z pomocą dostępnego w edytorze Word Pro modułu Web Page Publisher każdy użytkownik może – nawet bez znajomości języka HTML – projektować własne dokumenty oraz podłączać je do istniejących serwisów. Programiści Lotusa nie zapomnieli także o możliwości dołączania do nich kodu źródłowego aplikacji (apletów) w języku Java. Wyśmienitą pomocą przy tworzeniu własnego serwisu służą specjalne szablony SmartMaster, pozwalające na projektowanie stron WWW na podstawie gotowych szablonów dokumentów.

Dodatkową pomoc można także uzyskać bezpośrednio z Internetu; w menu głównym każdej aplikacji pakietu znajdują się opcje umożliwiające łączenie ze stroną główną (home page) oraz działem obsługi klienta firmy Lotus.

## Siła tkwi w grupie

Pomijając doskonałą wymianę danych pomiędzy modułami pakietu za pośrednictwem mechanizmu OLE 2.0, należy wspomnieć o najlepszych na rynku (w tej kategorii produktów) narzędziach przeznaczonych do pracy grupowej. Funkcja **TeamReview** umożliwia kontrolę i automatyzację prac nad kolejnymi wersjami dokumentów. Opcja bezpieczeństwa grupowego (**TeamSecurity**) pozwala na przydzielenie każdemu członkowi grupy indywidualnych praw dostępu do plików. Dzięki funkcji **TeamMail** można rozsyłać dokumenty do wszystkich osób współpracujących nad ich obróbką. Pracę nad końcową wersją pliku umożliwia funkcja **TeamConsolidate**, która łączy dokumenty, modyfikowane przez różnych użytkowników w jeden plik wynikowy.

Po zapoznaniu się z funkcjonalnością pakietu widać, że może on śmiało konkurować z produktami biurowymi firm Microsoft i Corel. Po raz kolejny pakiet Lotusa pozostawił konkurentów daleko w tyle w zakresie pracy grupowej.

Jak dowiedzieliśmy się w warszawskim oddziale firmy Lotus Development, angielska wersja produktu (oczywiście w wersji finalnej) jest już sprzedawana na naszym rynku. Planowana jest także polonizacja SmartSuite'a 97; polskich edycji aplikacji Lotusa można oczekiwać za kilka miesięcy.

*oprac. Wojciech Wrzaskała (fa)*

**W skrócie**

**Lotus SmartSuite 97 Edition for Windows 95 Beta**

**Wymagania:** PC 486; 8 MB RAM; Windows 95 lub Windows NT 4.0; 75 MB na dysku
**Producent:** Lotus Development, USA, http://www.lotus.com
**Dostarczył:** Lotus Development Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 630 63 44, fax: (0-22) 630 63 20
**Cena:** ok. 1300 zł
**Uaktualnienie:** ok. 490 zł



wądołkowski

# Elektroniczny polonista

Zdarzają się osoby, które rzadko popełniają błędy pisząc po polsku, są też tacy, którzy nawet w słowie *dla* potrafią zrobić omyłkę. Głównie dla nich zaprojektowano komputerowe narzędzia językowe, wspomagające proces tworzenia tekstu, zbudowanego zgodnie z regułami ortograficznymi.

Nie jest łatwo pisać poprawnie po polsku, najczęściej dlatego, że ze względów praktycznych zmiany pisowni są spóźnione w stosunku do naturalnego rozwoju języka. Możemy się za to pocieszać tym, że w języku angielskim ortografia oddaje wymowę z wieku XIV!

Aby ułatwić stosowanie poprawnej pisowni stworzono słowniki ortograficzne, które ostatnimi czasy podległy procesowi komputeryzacji. Obecnie nie ma praktycznie edytora tekstu, nie wyposażonego w moduł do sprawdzania pisowni. Opracowano także programy automatycznie dzielące wyrazy pomiędzy kolejnymi liniami tekstu. Choć w języku polskim czynność ta jest stosunkowo prosta, miejsce podziału nie zawsze jest oczywiste (czy napiszemy *war-stwica*, *wars-twica*, czy *warst-wica*?).

Edytory tekstu wyposażane są także w słowniki wyrazów bliskoznacznych, czasami ukazujące też wyrazy o przeciwstawnym znaczeniu; niestety jak dotąd słowników analizujących polskie teksty nie wyposażono w taką funkcję. Nie istnieją też programy sprawdzające poprawność rodzimej gramatyki i stylistyki tekstu.

### Przyda się czy nie?

Program komputerowy w zupełnie inny sposób „przygląda” się tekstowi niż człowiek, dla którego najważniejsze jest znaczenie słów, dlatego często nie zauważa błędów pisowni. Z punktu widzenia aplikacji jest odwrotnie: nie rozumie tekstu, a sprawdzane wyrazy po prostu porównuje z tymi, jakie ma we własnej bazie. Jeżeli nie znajdzie w niej jakiegoś słowa, sygnalizuje to użytkownikowi, który powinien podjąć decyzję, co zrobić. Program może zasugerować mu inne słowa, jego zdaniem poprawne, samemu poprawić wyraz albo uznać go za napisany bezbłędnie i dopisać do bazy (najczęściej do tzw. słownika użytkownika).

Największy problem polega na tym, że program może ignorować wyrazy, które, choć w danym miejscu napisane błędnie, są np. właściwymi formami innego wyrazu. *Rzyć* to niepoprawnie zapisany czasownik *żyć*, ale prawidłowy, choć rzadki, rzeczownik. Z tego względu należy podchodzić z pewną rezerwą do podpowiedzi proponowanych przez moduły korektorskie. Komputerowe słowniki są natomiast niezastąpione przy znajdowaniu tzw. literówek (np. *zreka* zamiast *rzeka*).

Nie należy jednak sądzić – choć jest to powszechne mniemanie – że w tekście napisanym poprawnie słownik komputerowy nie zasygnalizuje błędów. Żaden tego typu program po prostu nie może „znać” wszystkich wyrazów ani ich wszystkich form. Ostrożnie licząc, w języku polskim jest przynajmniej pięć milionów form wyrazów, używanych najczęściej! Kłopoty ze sprawdzaniem pisowni nie kończą się jednak na odmianie wyrazów. W tekstach bardzo często występują tzw. nazwy własne – nazwiska, nazwy miast czy państw. Samych nazwisk w języku polskim mamy ponad 400 000, a największy słownik języka polskiego zawiera „tylko” około 130 000 haseł.

Programy sprawdzające ortografię przeszły ostatnio wielkie zmiany. Największą innowacją jest sprawdzanie pisowni „w tle”, już na etapie pisania tekstu. Użytkownik nie musi tracić czasu na uruchamianie słownika ortograficznego. Moduły korektorskie stają się coraz bardziej „wyrafinowane”: potrafią wyszukiwać wszystkie przypadki jakiegoś rzeczownika lub przymiotnika, a także zamienić je na właściwe przypadki innego słowa. Niestety, jak dotąd żaden program nie potrafi automatycznie dopisać do własnej bazy wszystkich form wyrazu podanego przez użytkownika.

### Co na to rynek

W naszej redakcji zgromadziliśmy osiem produktów, zawierających polskie

#### Słowniczek

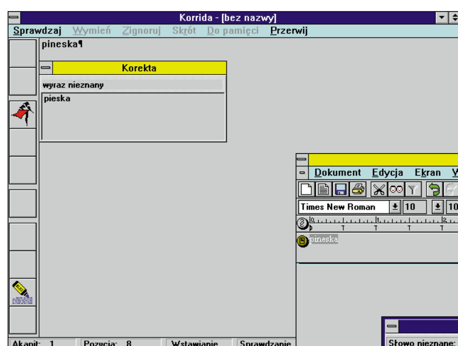
**antonim** – wyraz o przeciwstawnym znaczeniu do innego wyrazu (np. *zły* – *dobry*)
**autokorekta** – funkcja modułu korektorskiego, zmieniająca „w locie” błędnie wpisany wyraz na jego poprawną formę
**fleksja** – odmiana wyrazów
**literówka** – błąd polegający na przestawieniu liter (np. *łahc* zamiast *łach*)
**nazwa własna** – rzeczownik będący nazwą określonej jednostki (np. osoby, nazwy geograficznej)
**synonim** – wyraz bliskoznaczny, o podobnym znaczeniu do innego wyrazu (np. *zły* – *niedobry*)
**tezaurus** – słownik synonimów i antonimów
**wyrażenie wielowyrazowe** – grupa wyrazów, która znaczeniowo funkcjonuje jak jeden wyraz (np. *nic a nic*, *wpuszczać w krzaki*)

narzędzia językowe. Trzy z nich to polskie wersje popularnych edytorów – *Worda 7.0*, *WordPerfecta 6.1* i *Word Pro 96* (producentem narzędzi językowych do tych aplikacji jest polska firma TiP, dlatego ich zawartość jest bardzo podobna) oraz nieco mniej znany *WinText602 2.1*. Stawkę wzbogaciły także rodzime procesory tekstu: *QR-Tekst 2.0*, *Korrida 2.69a* (dla środowiska Windows) oraz *TAG 3.15* i *Słowo 2.0* (dla DOS-a).

## Korrida 2.69a

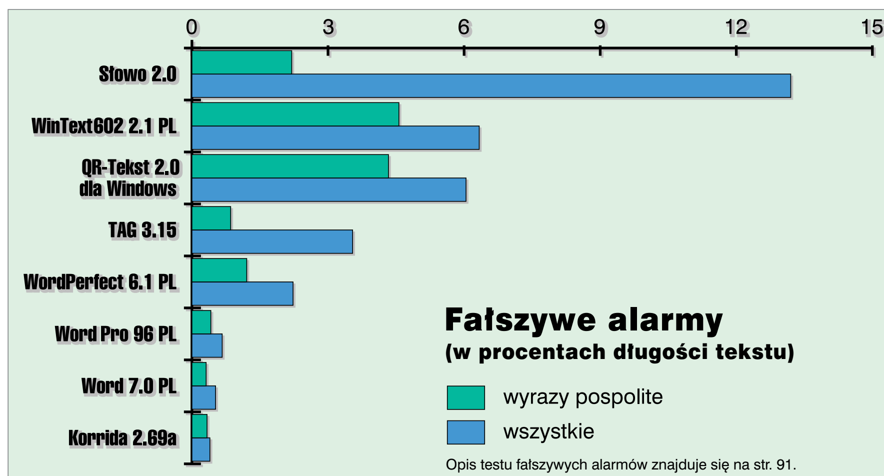
Aplikacja jest wyspecjalizowanym narzędziem językowym dla Windows 3.1x, dysponującym też podstawowymi funkcjami edytora tekstu. Słownik ortograficzny zawarty w programie jest bardzo duży (i szybki), dzięki czemu unika się problemów z większością nazwisk występujących w tekstach czy też z odmianą polskich wyrazów. W odróżnieniu od Worda czy Worda Pro 96 słownik Korridy zawiera tylko formy uważane za poprawne (dlatego też jest bardzo cenny); nie rozumie np. powszechnie stosowanej błędnej formy *pineska*.

Program nie rozpoznaje poprawnie wyrazów, które mają ucięty początek (np. *apewnić*) i często miewa kłopoty z właściwymi podpowiedziami. Potrafi za to automatycznie „adiustować" teksty: poprawiać interpunkcję, zamieniać cudzysłowy




***Korrida* wyróżnia się wśród konkurencji ogromnym słownikiem oraz dużą szybkością działania**

komputerowe ("" – znaki cala) na typograficzne polskie („"), usuwać niepotrzebne spacje i dzielić automatycznie wyrazy. Tekst z wstawionymi miejscami dzielenia wyrazów może być eksportowany do innych programów, np. *Adobe PageMaker*, *Corel Ventura*, *QuarkXPress* oraz *DMC Calamus*. Niestety, Korrida może analizować tylko pliki tekstowe oraz w formacie edytora TAG. Program nie

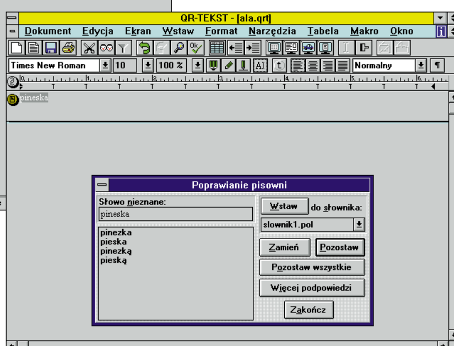



umie odczytywać uniwersalnego formatu RTF (Rich Text Format), choć potrafi zapisywać dokumenty w takiej postaci (jak i w ASCII).

Aplikacja doskonale spełnia funkcję programu do konwersji plików i samodzielnie rozpoznaje zastosowany w dokumencie standard kodowania polskich znaków. Korridę wyposażono także w użyteczny słownik synonimów o 18 000 haseł.

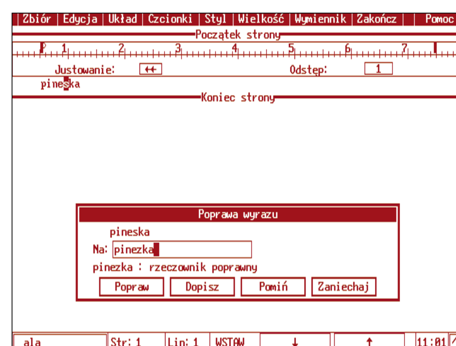
## QR-Tekst 2.0 dla Windows

Słownik ortograficzny QR-Tekstu dla Windows 3.1x (patrz opis w CHIP-ie 3/95, s. 72) nie jest tak obszerny i niezawodny jak moduły w zlokalizowanych edytorach, choć sam program jest bardzo dobrze przystosowany do wymogów gramatyki języka polskiego. Moduł korektorski potrafi np. wyszukiwać i zamieniać określony wyraz (oraz wszystkie jego wystąpienia w dowolnej formie) na odpowiedniki we właściwych przypadkach. W ten sam sposób wyszukuje wyrazy w słowniku synonimów. Często jednak, co jest niestety irytujące, czasowniki są identyfikowane jako rzeczowniki. QR-Tekst jest też jedynym edytorem, który przy automatycznym dzieleniu wyrazów nie zostawia na końcu linii pojedynczego spójnika.




**Polski edytor dla Windows, *QR-Tekst*, jako jeden z nielicznych może pochwalić się doskonałym dopasowaniem do wymogów gramatyki języka polskiego**

Tezaurus omawianego edytora zawiera tekst tradycyjnego Słownika wyrazów bliskoznacznych (z 1957 roku,




***Słowo* to jedyny edytor dla DOS-a, który sprawdza pisownię „w locie", a nawet pokazuje odmianę poszczególnych wyrazów**

obejmującego ok. 30 000 haseł). Choć czasem sformułowania proponowane przez program trącą myszką, słownik ten jest wystarczająco użyteczny dla przeciętnego użytkownika. Moduł ortograficzny QR-Tekstu nie potrafi za to poprawnie interpretować wyrażeń wielowyrazowych (np. *w ogóle*), choć ma je zapisane w bazie tezaurusa.

## Słowo 2.0

Słowo to edytor tekstu, pracujący w trybie graficznym DOS-a. Program posiada zdumiewająco wszechstronne możliwości, biorąc pod uwagę jego niewielkie rozmiary. Słownik ortograficzny aplikacji potrafi sprawdzać pisownię także podczas edycji tekstu, sygnalizując dźwiękiem brak wyrazu w słowniku. Choć liczba haseł zawartych w programie jest niewątpliwie najmniejsza spośród wszystkich testowanych produktów, tylko Słowo (i słownik TAG-a) miały w słownikach wyrazy dość często spotykane w tekstach informatycznych (np. *hardware* i *software*). Słownik pokazuje także wzorce odmiany poszczególnych wyrazów.

Edytor wyposażono w użyteczny tezaurus, także oparty na dobrze nam

## Narzędzia korektorskie

| Narzędzia korektorskie |   Korrida 2.69a | QR-Tekst 2.0 dla Windows | Słowo 2.0 |   TAG 3.15 |   WinText602 2.1 PL | Word 7.0 PL | WordPerfect 6.1 PL |  Word Pro 96 PL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Producent | Elen | Malkom | El-Pro | InfoService | Software602 | Microsoft | Corel | Lotus Development |
| Dostarczył | Elen, Koszalin | Malkom, Warszawa | El-Pro, Wrocław | InfoService, Gdańsk | Potronics, Łódź | Microsoft Polska, Warszawa | Magit, Wrocław | Lotus Development Polska, Warszawa |
| Tel. | (0-94) 43 25 54 | (0-22) 36 00 72 | (0-71) 72 95 38 | (0-58) 52 39 11 | (0-42) 30 63 93 | (0-22) 661 54 00 | (0-71) 72 94 50 | (0-22) 630 63 44 |
| Fax | (0-94) 43 22 65 | (0-22) 36 00 72 | (0-71) 72 95 39 | (0-58) 52 31 21 | (0-42) 31 94 90 | (0-22) 661 54 34 | (0-71) 48 34 67 | (0-22) 630 63 20 |
| E-mail | - | qrtrade@malkom.pl | elpro@wro.ternet.pl | sales@infoservice.com.pl | office@potronics.com.pl | - | magit@magit.com.pl | - |
| WWW (http://) | - | www.malkom.pl | - | www.infoservice.com.pl | www.potronics.com.pl | www.microsoft.com/poland | www.magit.com.pl | www.lotus.com |
| Środowisko | Windows 3.1x | Windows 3.1x | DOS | DOS | Windows 3.1x | Windows 95/NT | Windows 3.1x | Windows 95/NT |
| Wymagania sprzętowe | 286, 2 MB RAM | 386, 2 MB RAM | 286, 640 KB RAM | 286, 640 KB RAM | 486, 4 MB RAM | 486, 8 MB RAM | 486, 8 MB RAM | 486, 8 MB RAM |
| Cena (ok.) [zł] | 109 | 158,60 | 100 | 99,99 | 60 | 1000 | 1130* | 445 |
| **Funkcje ogólne** | | | | | | | | |
| Moduł edytora/samodzielny program | -/+ | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/+ | +/- |
| Dostarczone słowniki dla innych języków | - | + | - | + | + | + | + | + |
| Możliwość edycji tekstu bez wychodzenia z modułu | + | - | - | - | - | + | + | + |
| **Słowniki użytkownika** | | | | | | | | |
| Tworzenie (jednego/kilku) | +/+ | +/- | +/- | +/- | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ |
| Możliwość edycji | + | - | - | - | - | + | + | + |
| Powiązanie z konkretnym językiem | - | - | - | - | + | + | - | + |
| Automatyczne włączanie słownika właściwego języka w odpowiednio oznaczonym tekście | - | - | - | - | + | + | + | + |
| **Sprawdzanie pisowni** | | | | | | | | |
| Autokorekta | - | + | - | - | - | + | + | + |
| Automatycznie „w tle” | + | - | + | - | - | + | - | + |
| Sprawdzanie wyrazu/strony/dokumentu/bloku | -/-/+/- | -/-/+/+ | +/-/-/+ | -/-/+/- | -/-/+/+ | -/-/+/+ | +/+/+/+ | -/-/+/+ |
| Automatyczne zaznaczenie w tekście wszystkich wątpliwych wyrazów | - | - | - | - | - | + | - | + |
| Automatyczne pomijanie już sprawdzonych wyrazów | - | + | - | - | - | + | - | + |
| Poprawianie wszystkich jednakowych wyrazów po korekcji błędu w pierwszym (na żądanie/automatycznie w tle) | -/- | -/- | -/- | -/- | +/- | +/+ | -/+ | +/- |
| Możliwość cofnięcia ostatniej z poprawek | - | - | - | - | - | + | - | + |
| **Interpunkcja i gramatyka** | | | | | | | | |
| Korekta poprawności użycia kropek w skrótach | + | - | - | + | - | + | - | + |
| Rozróżnianie wielkich i małych liter | + | - | - | - | - | + | + | + |
| Rozpoznawanie nazw własnych | + | + | - | - | + | + | + | + |
| Korekta interpunkcji | + | - | - | - | - | + | + | + |
| Poprawne dzielenie wyrazów | + | + | - | + | + | + | + | + |
| Informacja gramatyczna (ogólna/przy poszczególnych wyrazach/pokazywanie wzorców odmiany) | -/+/- | -/-/- | -/-/+ | +/-/- | -/-/- | -/-/- | -/-/- | -/-/- |
| **Tezaurus** | | | | | | | | |
| Polski | + | + | + | + | - | + | - | - |
| Angielski | - | - | - | - | - | + | + | + |
| Pokazywanie naraz kilku grup synonimów | - | + | - | + | - | - | + | - |
| Określanie znaczenia grupy synonimów | - | - | - | - | - | - | - | + |
| Wpisywanie synonimu do tekstu | + | + | + | - | - | + | + | + |
| **Sortowanie** | | | | | | | | |
| Poprawnie po polsku | - | + | - | - | - | + | - | + |
| W wielu językach (oprócz angielskiego i polskiego) | - | + | - | - | - | - | +** | - |
| Sortowanie bardzo dużych dokumentów (30 000 rekordów) | - | - | - | - | - | - | + | + |
| Sortowanie wierszy/akapitów/tabeli | -/-/- | +/+/+ | -/-/- | -/-/- | -/-/- | +/+/+ | +/+/+ | +/+/+ |
| Wybór rekordów do sortowania | - | + | - | - | - | - | + | - |
| Użycie operatorów logicznych | - | - | - | - | - | - | + | - |

*Legenda: + – jest - – nie ma * – edytor jest sprzedawany w jedynie w pakiecie Corel WordPerfect 6.1 Suite PL ** – w ograniczonym zakresie*

znanym Słowniku wyrazów bliskoznacznych. Słownik ten ma jednak wiele wyrazów nieznanych modułowi ortograficznemu, który sygnalizuje brak słowa po wstawieniu synonimu do tekstu. Można jednak stwierdzić, że Słowo powinno dobrze służyć użytkownikom, dla których zostało zaprojektowane, czyli dla osób, chcących napisać list, a nie książkę naukową.

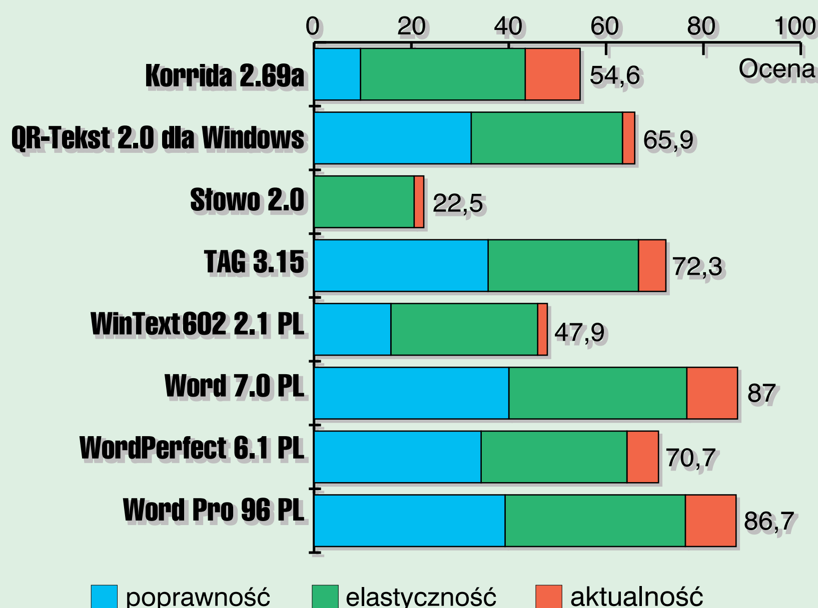
### TAG 3.15

Jest to także edytor pracujący w trybie graficznym DOS-a. Aplikacja potrafi dzielić bardziej złożone dokumenty na „rozdziały” i sprawdzać pisownię zarówno z poziomu wszystkich rozdziałów, jak i w każdym z nich z osobna. W słowniku TAG-a brakuje niestety większości nazw własnych, nawet imion (*Michała*), czy nazw krajów (*Polsce*). Bardzo utrudnia to

## Komputerowy słownik języka polskiego

Produkt zawiera pełny tekst Słownika języka polskiego oraz Słownika wyrazów obcych, wydanych przez PWN (patrz CHIP 1/97, s. 82). Ponieważ nie jest to typowe narzędzie do korekty językowej, bazy haseł programu zawierają znacznie mniej wyrazów niż inne moduły do sprawdzania ortografii. Słownik rozpoznaje tylko poprawnie napisane wyrazy, nie może więc służyć do sprawdzania pisowni. Wiele haseł w programie podanych jest wraz z synonimami, wszystkie wyrazy posiadają opis gramatyczny. Czytelny interfejs i zaawansowane możliwości wyszukiwania haseł przemawiają na korzyść omawianej aplikacji. Program jest zintegrowany z MS Wordem 6.0 i 7.0 (dopisuje własną opcję w menu głównym edytora) oraz WordPerfectem dla Windows. Aplikację wyposażono w moduł analizy odmiany wyrazów, dzięki któremu po zaznaczeniu w edytorze wyrazu *poszedłem* wyświetlana jest definicja słowa *pójść*.

## Test bazy słownikowej



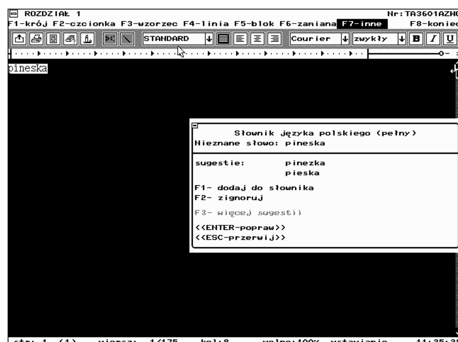

Aby stwierdzić faktyczną przydatność narzędzi korektorskich, przeprowadziliśmy w redakcji cztery testy, mające na celu sprawdzenie bazy słownikowej omawianych aplikacji.

Pierwszy z nich, **test poprawności**, oparty został na pliku zawierającym sto błędnych wyrazów. Aby ich forma była bardzo prawdopodobna, zostały w większości wybrane z istniejących tekstów (czasopism codziennych oraz literatury pięknej). Słowa zawierały tzw. literówki oraz były niepoprawnie zbudowane gramatycznie. Pozostałą część słów utworzono sztucznie na podstawie zasad ortografii (np. *sheblować*, *romantyźmie*, *wychodźctwo*). **Test elastyczności** obejmował 175 poprawnych wyrazów: wszystkie formy wybranych czasowników, rzeczowników, przymiotników i liczebników, a także wyrazy, które można napisać prawidłowo w co najmniej dwojaki sposób (np. *otworzył – otwarł*), kilka wyrazów, które mają formę poprawną, choć rzadko spotykaną (np. *pasierby*, *niebiolog*), wyrazy pochodne od słowa *ręka* oraz słowa, które są używane w formie uważanej tradycyjnie za błędną (np. *pielić* zamiast *pleć*). **Test aktualności** (71 poprawnych wyrazów), polegał na sprawdzeniu, czy słowniki omawianych pakietów posiadają słownictwo nowe lub najnowsze (np. *bankomat*) oraz wyrazy pochodzące z terminologii komputerowej.

Uzyskane wyniki zostały zobrazowane w sposób następujący: za każdy test programowi przyznano określoną liczbę punktów (im więcej tym lepiej). Przyznanie maksymalnej oceny równoważne jest z bezbłędną interpretacją (lub prawidłowymi podpowiedziami w przypadku testu poprawności) tekstu użytego w każdym z testów. Dodatkowo, każdemu z nich przypisano pewną wagę (największe znaczenie miał test poprawności).

Czwarty, ostatni **test fałszywych alarmów** (patrz wykres na str. 87), obejmował kontrolę fragmentu poprawnego tekstu o długości ok. 5000 wyrazów z gazety codziennej i polegał na sprawdzeniu ile poprawnych wyrazów jest błędnie interpretowanych przez program. W wynikach testu przedstawiono reakcję modułu korektorskiego na słowa będące wyrazami pospolitymi (np. *czy*, *robić*) oraz nazwami własnymi.

Dodatkowe informacje dotyczące procedury testowej oraz zestawy słów testowych można znaleźć w redakcyjnym BBS-ie.




**Najpopularniejszy polski edytor dla środowiska DOS – *TAG* – potrafi sprawdzać pisownię nawet na poziomie rozdziałów oraz charakteryzuje się dużą szybkością modułu ortograficznego**

posługiwanie się programem, ponieważ nazwy te są spotykane w tekstach dość często. Test elastyczności (patrz wykresy) pokazał, że podczas pracy z TAG-iem mogą występować problemy z rozpoznawaniem przymiotników. Program nie rozróżnia też wielkich i małych liter (wyrazu *polak* nie sygnalizuje jako błąd), co rekompensuje dużą ilością różnych podpowiedzi do błędnego słowa.

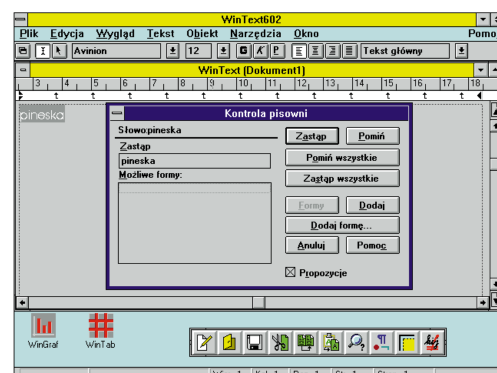
Tezaurus TAG-a oparto na Słowniku wyrazów bliskoznacznych z 1957 roku (tym samym co w QR-Tekście). Niestety, słownik nie potrafi „otworzyć się” od razu na wyrazie z tekstu, trzeba samemu wpisać odpowiednie słowo w okno dialogowe. Przy wstawianiu synonimu do tekstu nie następuje zamiana wyrazu pod kursorem, tylko wstawienie słowa w miejsce pozycji kursora, nawet jeśli jest to środek wyrazu.

### WinText602 2.1 PL

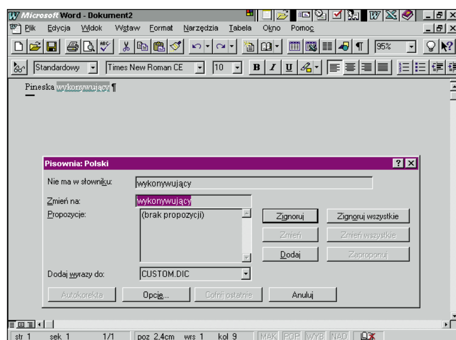
Jest to spolonizowana wersja czeskiego edytora tekstu, stosunkowo słabo znanego w naszym kraju. WinText602 stanowi część pakietu biurowego dla Windows 3.1x, składającego się z procesora tekstu, arkusza kalkulacyjnego oraz modułu tworzenia wykresów.

W aplikacji brak polskiego tezaurusa. Edytor WinText602 może za to poszczycić się stosunkowo niezłym słownikiem ortograficznym języka polskiego oraz dwoma dodatkowymi słownikami języka niemieckiego i angielskiego (osobno dla gramatyki amerykańskiej i brytyjskiej).

Do słownika dodatkowego WinText602-a można dopisywać formy fleksyjne danego wyrazu, choć w polskiej




**Jako jeden z nielicznych, *WinText602* pozwala na dopisywanie do słowników użytkownika różnych form tego samego wyrazu**




**Jako jedyny wśród spolonizowanych edytorów tekstu, *Word 7.0 PL* posiada komplet polskich narzędzi językowych: słownik ortograficzny i synonimów**

## Bezpłatne dodatki – narzędzia dla innych języków

Dla edytorów MS Word 2.0–7.0 PL i Word Pro 96 PL dołączany jest – za darmo – dodatkowo słownik ortograficzny oraz tezaurus, obydwa dla języka angielskiego. TAG 3.15 zawiera tylko angielski słownik ortograficzny, a QR-Tekst 2.0 dla Windows i WinText602 2.1 PL mają oprócz słownika ortograficznego angielskiego także moduł niemiecki. WordPerfect 6.1 PL jest „najhojniejszy”: CD-ROM Corel WordPerfect Suite 6.1 PL zawiera narzędzia korektorskie dla 18 języków europejskich, w tym dla rosyjskiego, czeskiego i francuskiego. Edytor ten zawiera także fonty dla języka greckiego i rosyjskiego oraz odpowiednie sterowniki klawiatur.

WordPerfect i AmiPro w polskich wersjach posiadają moduły sprawdzające gramatykę i stylistykę języka angielskiego. WordPerfect dysponuje najbardziej znanym wśród takich programów, zwanym *Grammatik*, o ogromnym słowniku ortograficznym, bardzo przydatnym także przy sprawdzaniu interpunkcji.

wersji edytora funkcja ta najwyraźniej pozostała w fazie testów beta (odnośny fragment tekstu pomocy jest po czesku). Niestety, użytkownik nie ma możliwości edycji słownika dodatkowego, co jest szczególnie przykre w skutkach, np. po dopisaniu do bazy błędnego wyrazu. Program potrafi zastosować właściwy słownik użytkownika w zależności od języka zastosowanego w dokumencie.

### Word 7.0 PL

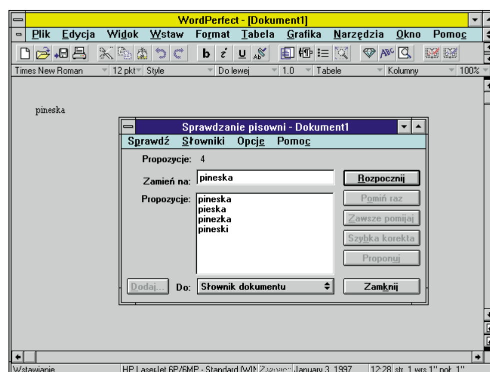
Słownik ortograficzny dołączony do produktu Microsoftu (patrz CHIP 5/96, s. 62) jest doskonałej jakości i pozwala na poprawną korektę większości wyrazów polskich. Wraz z Word Pro 96 najlepiej też „podpowiada” jak poprawić błędny wyraz. W stosunku do Worda 6 nastąpiły niestety drobne zmiany na gorsze: w słowniku zabrakło jakże popularnych wyrazów *pan* czy *wsi*. Słownik Worda traktuje czasami jako poprawne nieprawidłowe formy, np. *przekonywujący* i lansuje przestarzałe wzorce, np. *watażе* (od *wataha*). Użytkownik chcący pisać w całkowitej w zgodzie z zaleceniami polonistów powinien więc mieć się na baczności.

Tezaurus Worda zawiera nieco okrojony tekst nowatorskiego książkowego Słownika synonimów z 1993 roku (ok. 50 000 haseł), przeznaczonego dla bardziej wymagającego użytkownika. Słownik zawiera wiele słów rzadko używanych, choć brakuje w nim potrzebnych znaczeń czy wyrazów, np. synonimów słowa *hojny*. Aplikacja nie podaje też wyrazów o przeciwstawnym znaczeniu, a szkoda, bo autorzy słownika wyjściowego opracowali też Słownik antonimów, który można było wykorzystać. Moduł tezaurusa często źle interpretuje literę *ś* na początku wyrazu, traktuje ją jako *ś* Nie potrafi także przejść od dowolnej formy wyrazu do hasła podstawowego, np. szukając synonimu wyrazu *szkół* dojdziemy do *szkunera*, a nie do *szkoły*. Program umie podawać synonimy wyrażeń wielowyrazowych (np. *nic a nic*).

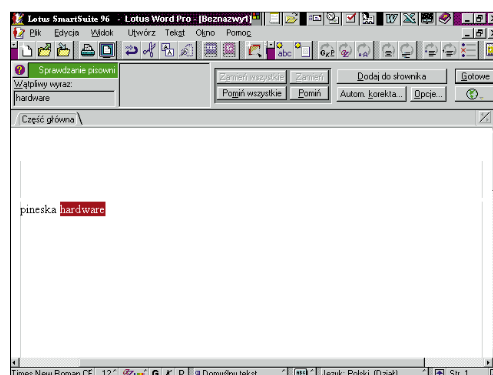
### WordPerfect 6.1 PL

Słownik ortograficzny edytora tekstu WordPerfect dla Windows 3.1x (patrz CHIP 6/96, s. 78) jest nieco starszy i mniej niezawodny niż moduły Worda czy Word Pro 96. Można z niego korzystać osobno, bez uruchamiania edytora, wpisując odpowiednie słowo w okno dialogowe. Bardzo logicznie zaprojektowano funkcje umożliwiające obsługę wielu słowników użytkownika, skupiając w jednym miejscu opcje, często rozproszone w innych edytorach.

W pakiecie brakuje polskiego tezaurusa, pomimo faktu, że jest on przygotowany już od dość dawna. Edycja 6.1 PL programu nie ma tak wielu ułatwień jak konkurencyjne produkty, nadal jednak posiada wiele cech wyjątkowych, cennych przy pracy z bardzo skomplikowanymi tekstami, zwłaszcza wielojęzycznymi: można np. dowolnie przedefiniować klawiaturę czy używać 1500 znaków z kilku alfabetów.




**Wysokiej jakości słownik *WordPerfecta*, może być używany także poza edytorem; moduł korekty językowej posiada również bardzo rozbudowane możliwości edytowania słowników użytkownika**




**Interfejs graficzny *Word Pro 96 PL* pozwala na szybką korektę wpisywanego tekstu. Na pochwałę zasługuje także słownik do sprawdzania pisowni**

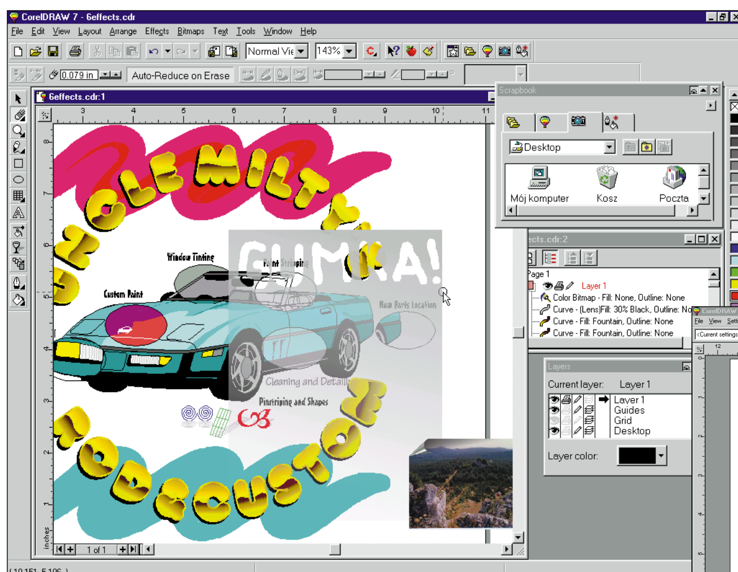
WordPerfect posiada najbardziej rozbudowane możliwości sortowania tekstu spośród wszystkich testowanych produktów (pozwala np. na użycie operatorów logicznych). Niestety nie potrafi ułożyć bezbłędnie wyrazów po polsku; *ó* jest traktowane jako *o*.

### Word Pro 96 PL

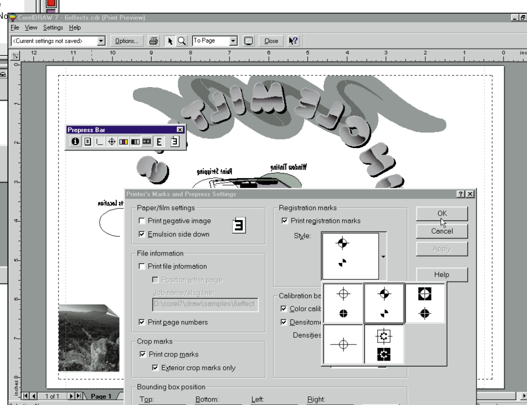
Słownik ortograficzny omawianego edytora tekstu, wchodzącego także w skład pakietu *Lotus SmartSuite 96 PL*, jest równie dobry jak w MS Wordzie 7.0 PL. W trakcie pisania tekstu cały czas może być otwarte okienko modułu ortograficznego, w którym po napotkaniu błędnego wyrazu od razu pojawiają się propozycje zamiany. Z tego poziomu można także uruchamiać słowniki dla innych języków.

W Word Pro 96 PL brak niestety tezaurusa języka polskiego, zapewne dlatego, że jego odpowiednik zawarty w angielskiej wersji pakietu Smart-Suite 96 podaje definicje znaczenia grupy synonimów, a żaden polski książkowy słownik synonimów takich definicji nie ma i dlatego nie można było go wykorzystać w omawianym edytorze.

*Tadeusz Piotrowski*



***Scrapbook* pokazuje zawartość biurka komputera; *Object Manager* i *Layer Manager* pomagają utrzymać w ryzach strukturę obrazka; gumka wycina fragmenty także z półprzezroczystych obiektów**



**Podgląd wydruku: użytkownik może dobierać wszelkie parametry naświetlania, łącznie z liczbą i wyglądem paserów**

# Siódmy wspaniały

Rośnie aktywność Corela na rynku software'owym. Do naszej redakcji dotarła właśnie siódma wersja popularnego pakietu graficznego.

Kanadyjczycy z Corela od dawna stawiają na uniwersalność swojego pakietu i „siódemka" konsekwentnie podąża tym kursem. Nazwa *CorelDRAW* pochodzi z czasów, kiedy pakiet służył wyłącznie do rysowania i dziś nie oddaje już stanu faktycznego. Obecność w zestawie takich programów jak *Capture*, *Color Manager*, *Depth*, *Dream 3D*, *Multimedia Manager*, *Photo-Paint*, *Script Editor*, *Texture*, *Draw* czy *Scan* oznacza, że możemy wykonywać zrzuty ekranowe, zarządzać kolorami w dokumentach, tworzyć trójwymiarowe znaki graficzne i całe sceny, korzystać z elementów multimedialnych, tworzyć i obrabiać pliki bitmapowe, dodawać własne polecenia do menu, opracowywać tekstury, tworzyć grafiki wektorowe i skanować. Pakiet zajmuje trzy płyty CD i poza wymienionymi programami zawiera setki zdjęć, grafik, fontów i cliparتów oraz 30-dniową wersję programu *CorelCAD*. Pakiet można zainstalować na dysku w całości lub tak, aby zajmował jak najmniej miejsca. W tym drugim przypadku programy stale korzystają z napędu CD-ROM, zatem powinien on być możliwie szybki. Z kolei pełna instalacja dyskowa zajmuje około 330 MB, czyli pakiet „kosztuje" jednak niemało.

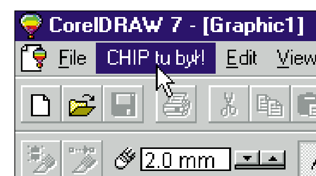
## Stary (?) znajomy

Oczywiście, „koniem pociągowym" pakietu jest CoreDRAW. Wczesne wersje tego programu służyły tylko do tworzenia płaskich grafik wektorowych i nie były kompatybilne ze standardami przyjętymi w świecie DTP; sporo też było w nich irytujących błędów. Schorzenia dziecięce firma ma już dawno za sobą – „siódemka" to zupełnie inny, dojrzały program o dużych możliwościach.

Interfejs użytkownika nie odbiega strukturą od standardu przyjętego w poprzednich wersjach programu: z lewej ikony narzędzi, u góry menu główne, pod nim kontekstowe menu ikon i parametrów narzędzi, z prawej paleta barw, u dołu pasek informacyjny. Spora część ikon narzędzi posiada rozwijalne podmenu, w których kryje się wiele pożytecznych funkcji. Znajdziemy tu np. narzędzia do rysowania gwiazd i wielokątów oraz spiral, wypełniania obiektów przepływem między dwoma barwami lub kolorem półprzezroczystym, rysowania odręcznego linią o zmiennej grubości czy tworzenia siatki o zadanym skoku. Ciekawie działa gumka do mazania: po wybraniu obiektu można wymazywać jego fragmenty tak jakby był elementem bitmapowym. Gumka wycina z niego pas o dowolnie wybranej szerokości, a następnie z pozostałych fragmentów program tworzy nowe, zgrupowane obiekty.

Kontekstowe menu parametrów służy do wprowadzania danych liczbowych, wyboru kolorów i trybu pracy narzędzi. Udostępnia też pozostałe elementy pakietu oraz samouczek i podpowiedzi dla początkujących, a także cliparty oraz wzory wypełnień i obwiedni.

W menu głównym pojawiła się opcja **Object Manager**. W osobnym oknie program wyświetla hierarchię obiektów zgodnie z kolejnością nakładania ich na siebie. Kliknięcie obiektu na liście hierarchicznej powoduje wybranie go na rysunku. Pozwala to dostać się do głębiej ukrytych elementów dokumentu. Obiektom




**Do menu można dodać własne opcje**

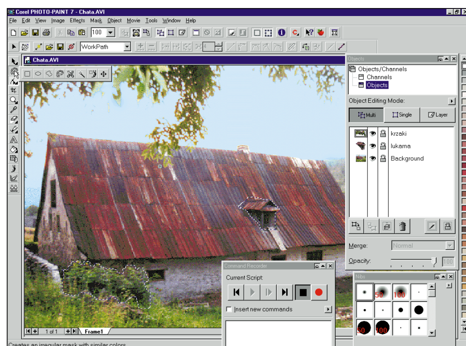
towarzyszy krótki opis ich atrybutów (wypełnienie, obwiednia itp.). Podobnie działa **Layer Manager**, pokazujący strukturę warstw.

Po wybraniu niektórych opcji z menu głównego pojawiają się na ekranie okna dialogowe, zawierające pola do wprowadzania parametrów narzędzi oraz informacje o stanie programu. Okno takie można „zwinąć" do postaci paska z nagłówkiem, zajmującego mało miejsca na ekranie.

Do tworzonego rysunku wektorowego można dodać bitmapę, np. zdjęcie czy zrzut ekranowy. Menu **Bitmap** zawiera wiele opcji przekształcania geometrycznego map bitowych oraz zestaw filtrów do uzyskiwania efektów specjalnych. Filtry te można w identycznej konfiguracji znaleźć w programie Corel Photo-Paint; identyczne jest też ich działanie. Podczas obróbki mapy bitowej CorelDRAW staje się właściwie programem malarskim. Możliwa jest też zamiana obiektu lub grupy obiektów w bitmapę celem wprowadzenia do niej efektów nieosiągalnych w grafice wektorowej.

Przy wprowadzaniu do grafiki tekstu można skorzystać z kilku opcji formatowania, dobierać fonty, style, układać tekst na krzywej, a także skorzystać z angielskiego tezaurusa i autokorekty. Dla niezdecydowanych Corel przygotował możliwość anulowania bez ograniczeń wykonanych operacji, przy czym istnieje możliwość poruszania się po „historii” swojej pracy w obie strony: do tyłu i do przodu.

Struktura menu głównego może być dowolnie zmieniana i uzupełniana nowymi opcjami o zawartości dostosowanej do przyzwyczajeń użytkownika (opcja **Tools**). W pojedynczej opcji menu głównego można np. zgromadzić kolejno wszystkie czynności konieczne do z góry zadanego przekształcenia obrazka. Można tam umieścić nawet narzędzia występujące jako ikony. W oknie rozwijalnym **Scrapbook** program udostępnia grafiki i cliparty dostępne m.in. na CD-ROM-ie oraz aktualne zasoby komputera.



***Corel Photo-Paint* to niezłe narzędzie do fotomontażu i obróbki barwnej skanowanych obrazów**

CorelDRAW 7 posiada bardzo bogate możliwości wymiany danych z innymi aplikacjami. Lista dostępnych formatów importu i eksportu plików graficznych liczy 65 pozycji! Niestety, użyte filtry nie zawsze wnikają w niuanse niektórych formatów plików, co może być źródłem poważnych przekłamań. Na przykład, eksport do *Adobe Illustratora* grafiki zawierającej bitmapę i ponowny jej import daje w efekcie grafikę bez bitmapy, chociaż Illustrator dopuszcza umieszczanie w rysunku obrazków bitmapowych (w EPS-ie). Za to bardzo dobrze program radzi sobie z drukowaniem i naświetlaniem swoich grafik. Przed wykonaniem naświetlania można obejrzeć wynik na ekranie, rozmieścić pasery, znaczki cięcia, kliny szarości i informacje. Jako jeden z nielicznych CorelDRAW pozwala na separację barw w nowym standardzie Hexachrome.

## Nie tylko wektory

Drugim programem kojarzonym często z pakietem Corela jest Photo-Paint. Służy do obróbki bitmap i ściśle współpracuje z CorelDRAW używając mu niektórych opcji. Program wyposażony jest w bogaty zestaw narzędzi do korekcji barwnej obrazu, retuszy i fotomontażu. Każdy wycięty z obrazu fragment, o dowolnym kształcie, może być na nim umieszczony jako osobny obiekt. Można go przesuwać, obracać, skalować czy poddawać filtrowaniu, można też zmieniać kolejność nałożonych na siebie obiektów.

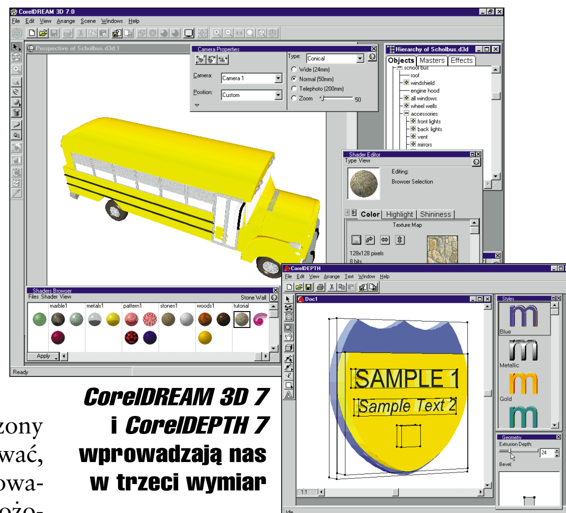
Obrabiany plik graficzny można przekształcić w animację w formacie AVI, definiując i zapisując kolejne jej klatki. Mogą się na nich znaleźć dowolne transformacje rysunku: korekty tonalne, filtry, przesuwanie obiektów itp. W trakcie realizacji film może być przewijany w obie strony, uzupełniany o nowe klatki i montowany.

Program Photo-Paint został wyposażony w rejestrator, który pozwala zapisać ciąg operacji na obrazie i odtwarzać go wielokrotnie. Ułatwia to pracę z wieloma obrazami wymagającymi identycznej obróbki. Sekwencja zapisywana jest w formacie Corel Script i może być edytowana za pomocą osobnego edytora CorelSCRIPT Editor. Można w nim również tworzyć nowe skrypty w postaci tekstowej.

Program umożliwia zapis i odczyt plików graficznych w 52 różnych formatach, włącznie ze wspomnianym AVI oraz MPEG i QuickTime oraz obsługuje plug-iny w standardzie *Adobe Photoshopa*.

## Sen o przestrzeni

W tak uniwersalnym pakiecie, jakim jest CorelDRAW 7, nie mogło zabraknąć programów do tworzenia grafik trójwymiarowych. Zakupiony od firmy Ray Dream znakomity *Ray Dream Designer* umożliwia tworzenie złożonych scen 3D, przy czym zadanie to można powierzyć kreatorowi. Obiekty powstają bądź ze złożenia i transformacji predefiniowanych brył, bądź poprzez dodanie trzeciego wymiaru płaskim figurom. Modele przestrzenne pokrywa się następnie teksturą, przy czym możliwe jest zaimportowanie jej z pliku graficznego oraz wykonanie operacji logicznych na elementach różnych tekstur. Program posiada bogate możliwości definiowania kamer i źródeł oświetlenia. Stosunkowo szybko wykonuje też rendering gotowych scen.




***CorelDREAM 3D 7* i *CorelDEPTH 7* wprowadzają nas w trzeci wymiar**

Drugim programem 3D w pakiecie jest *CorelDEPTH*. Przydatny tym wszystkim, którzy muszą stworzyć przestrzenne logo czy napis, a nie chcą angażować do tego potężnych, pamięciożernych narzędzi w rodzaju *3D Studio* czy *CorelDREAM 3D*. Zawiera sporo gotowych wzorów napisów i zdefiniowanych sposobów „pogłębiania” płaskich grafik.

W skład pakietu wchodzi też sporo narzędzi pomocniczych do zarządzania kolorem i multimediami, tworzenia skryptów oraz wykonywania zrzutów ekranowych. Testowany pakiet pracuje niestety nieco wolno, i to nie tylko ze względu na częste „zaglądanie” do napędu CD. Do płynnej i szybkiej pracy programów potrzeba ok. 32 MB RAM oraz dużo wolnego miejsca na dysku. Ogromne bogactwo możliwości, elastyczność i dbałość o wygodę obsługi zjednają produktowi z pewnością wielu niedowiarków. Trzeba tylko dokupić sobie, niestety, nowego „twardziela”...

*Piotr Wądołkowski*

### W skrócie

**CorelDRAW 7**

**Wymagania:** PC Pentium; 16 MB RAM; napęd CD-ROM; Windows 95/NT; 40 – 330 MB na dysku
**Producent:** Corel Corporation, Kanada, http://www.corel.com
**Dostarczył:** Magit, Wrocław, tel.: (0-71) 72 94 50, fax: (0-71) 48 34 67, e-mail: magit@magit.com.pl, http://www.magit.com.pl
**Cena:** 1999 zł
**Uaktualnienie:** 1149 zł







# Pogaduszki internautów

W World Wide Web można nie tylko przeszukiwać zasoby Internetu, lecz także pokonferować z „bratnią duszą".

Większości szperaczy po największej sieci świata termin IRC z pewnością nie jest obcy. Jest on skrótem od Internet Relay Chat i oznacza usługę umożliwiającą prowadzenie rozmów w wieloosobowych grupach w czasie rzeczywistym (w zależności od przepustowości sieci w danej chwili) za pośrednictwem komputera podłączonego do Internetu. Jeżeli dysponujemy odpowiednim programem, a firma, u której mamy wykupiony dostęp do Sieci, obsługuje serwery IRC, możemy prowadzić dyskusje na jednym z wielu kanałów tematycznych lub nawet stworzyć własny kanał.

Łatwe i proste, prawda? A jednak atrakcyjność IRC zaczyna dziś powoli maleć. Tak musiało się stać wcześniej czy później. W dobie graficznych systemów operacyjnych, hipertekstu i World Wide Web czysto tekstowy system przekazywania informacji wydaje się być już co najmniej ubogi, nawet jeśli ma on służyć tylko do rozmowy. Tak więc wymyślono, by usługę tę przenieść do sieci WWW i tym samym wzbogacić ją o kolor, obraz, dźwięk i odsyłacze. Dla ogromnej większości prywatnych użytkowników Internetu w Polsce, mających do niego dostęp za pośrednictwem Telekomunikacji Polskiej, pragnących czasami podyskutować z innymi użytkownikami Sieci, jest to zresztą jedyna możliwość, gdyż ww. firma nie obsługuje IRC. Najpopularniejszym chyba serwerem oferującym tę usługę jest amerykański...

## WebChat Broadcasting System

– w skrócie WBS. Znajdziemy go pod adresem *http://wbs.net*. Każdy może się tam bezpłatnie zarejestrować i założyć hasło oraz wybrać pseudonim, pod którym będzie występował we wszystkich rozmowach. W kilka minut po dokonaniu rejestracji pocztą elektroniczną przesyłany jest kod, który umożliwia wejście do systemu (konieczne jest więc posiadanie konta poczty elektronicznej). Potem dokonuje się wyboru jednego z wielu pokoi podzielonych tematycznie, według płci, wieku lub nawet stanu cywilnego (są to odpowiedniki kanałów IRC) i prowadzi się rozmowy z ich chwilowymi gośćmi. Podobnie jak w przypadku IRC, można wysyłać prywatne wiadomości do dowolnego uczestnika, ignorować natrętów i tworzyć własne „pomieszczenia". Przed wybraniem pokoju najlepiej za pomocą opcji **Who's On** sprawdzić, ilu gości znajduje się w nim w danym momencie. W ten sposób unikniemy sytuacji wejścia do pustego lub też zbyt zatłoczonego pokoju. Jeżeli zaś poszukujemy konkretnej osoby, z którą chcielibyśmy nawiązać kontakt, można przeszukać wszystkie pokoje stosując opcję **Search for a friend.**

Tak jak praktycznie cały Internet, serwer ten jest zdominowany przez Amerykanów. Dla osób poszukujących towarzystwa z bliższych okolic godne polecenia są pokoje Europe i British_Chat. Niestety, jak dotąd nie udało mi się tam spotkać Polaka „nadającego" z Polski, choć z drugiej strony pseudonimy takie jak „Janek" czy „J23" są już dawno zajęte. Może wkrótce się to zmieni i będzie można nawet założyć pokój o nazwie Polska. Jeśli podczas „pielgrzymowania" spotkacie tam gościa o pseudonimie „yasl", będzie to autor niniejszego artykułu. Jeżeli jednak komuś marzy się połączenie rozmowy z odwiedzaniem, bądź nawet kreowaniem wirtualnych światów, to proponuję odwiedzić...

## Pałac

...a dokładnie rzecz biorąc jeden z ponad tysiąca dostępnych w Sieci Pałaców. Pałace pierwotnie były monumentalnymi budowlami z przepięknymi komnatami, kominkami, pełnymi wspaniałych antycznych mebli i dzieł sztuki, jak również wąskich przejść i sekretnych schowków. I takie




**Pod adresem http://www.as.org można miło spędzić czas na pogaduszkach w wirtualnych pokoikach przy małej „cyberczarnej". Przed konwersacją trzeba jednak wybrać odpowiednie grono...**

pałace nadal istnieją. Lecz dzisiaj mogą to także być futurystyczne centra obdarzone sztuczną inteligencją, odległe galaktyki lub... produkty czyjejś wyobraźni. Najciekawsze jest jednak to, że „wirtualne budowle" są odwiedzane przez ludzi pod postacią symboli graficznych zwanych avatars (kto widział pokazywany niedawno u nas „System" z Sandrą Bullock, ten powinien wiedzieć, o co chodzi). Można z nimi rozmawiać, popijać drinki, grać w różne gry, zwiedzać wspólnie wirtualne światy lub nawet je tworzyć. Sieć Pałaców przypomina nieco World Wide Web, gdyż klikając w nich myszką, najczęściej na odpowiednie drzwi, można przenieść się do innego pokoju, pałacu lub np... na plażę. Idea Pałaców, będąc połączeniem niektórych cech gier typu MUD (Multi-User Dungeon, Multi-User Dimension), IRC i rzeczywistości wirtualnej, tworzy w efekcie odrębny wirtualny świat.




**WebChat Broadcasting System (u dołu) i „Pałace" to nowe możliwości IRC-owania, które WWW udostępnia użytkownikom Internetu**




Jak się tam dostać? W przeciwieństwie do WBS potrzebny jest specjalny program do łączenia się z Pałacami, który w wersji na PC lub Maca możemy ściągnąć bezpłatnie z serwera *http://www.thepalace.com*. Tam też można znaleźć szczegółową instrukcję jego obsługi, jak również uzyskać listę aktualnie dostępnych w sieci Pałaców wraz z ich adresami. Po zainstalowaniu „pałacowego" oprogramowania należy wywołać opcję **File | Connect** (będąc jednocześnie podłączonym do Internetu) i po podaniu odpowiednich danych połączyć się z wybranym Pałacem. Znajdziemy się w nim np. jako Guest147 i od razu możemy prowadzić rozmowy, zwiedzać otoczenie lub wykonywać różne czynności w zależności od charakteru odwiedzanego miejsca. Wiadomości należy wpisywać w pustą ramkę na dole ekranu, po czym nacisnąć Enter. Po chwili pojawią się one w dymkach obok naszej postaci. Poprzedzając własne kwestie odpowiednimi znakami można również głośno myśleć, krzyczeć itp. Symbole w prawym dolnym rogu ekranu umożliwiają częściową zmianę „osobistego" wizerunku, jak również wzbogacenie go o rozmaite rekwizyty.

Oprogramowanie można ściągnąć bezpłatnie, lecz dopiero opłata rejestracyjna w wysokości 25 USD umożliwia pełne wykorzystanie jego możliwości. Ogromna większość Pałaców jest dostępna dla wszystkich, lecz są również takie, do których wstęp mają tylko użytkownicy programu z numerem identyfikacyjnym. To samo dotyczy nielicznych miejsc w ogólnie dostępnych Pałacach. Zarejestrowani użytkownicy mogą przybierać imiona (reszta to tylko goście z numerem porządkowym), zmieniać swój wizerunek w o wiele szerszym zakresie niż goście, tworzyć własne rekwizyty, rozmawiać z osobami w innych pokojach (telepatia), umieszczać swoje dymki w dowolnym miejscu ekranu, przez co nie można zorientować się, do kogo one należą, tworzyć makra itp.

Niezależnie od tego, czy zdecydujemy się na zarejestrowanie programu, czy też nie, warto odwiedzić wirtualne Pałace w Internecie – dobra zabawa gwarantowana. Poza wspomnianymi wyżej systemami istnieje również wiele serwerów, które oferują pogawędki w czasie rzeczywistym. Najczęściej są to serwery skupiające ludzi zainteresowanych wymianą doświadczeń, korespondencją, oferujące pośrednictwo towarzysko-matrymonialne itp. Ich popularność jest z reguły ograniczona do członków danej organizacji lub klubu, a sam system komunikacji przypomina najczęściej tekstowy IRC, choć jest od niego nieco wolniejszy.

*Arkadiusz Łuczyk*





# Pomocna dłoń

Kto choć raz stanął przed koniecznością przeszukiwania rozległych zasobów Internetu, wie, jak bardzo czasochłonne jest to zajęcie. Na rynku istnieją jednak narzędzia, za pomocą których można w znacznym stopniu zautomatyzować ten proces.

W Sieci działa co najmniej kilkanaście serwerów (w CHIP-ie 11/96, s. 94 omówiliśmy najważniejsze z nich), zajmujących się gromadzeniem i aktualizacją informacji o zawartości stron WWW, grup dyskusyjnych oraz serwerów FTP. Jednym z takich systemów wyszukiwawczych jest także rdzennie polski NETOskop, znajdujący się na stronie głównej redakcyjnego serwisu WWW (*http://www.chip.pl*). Po połączeniu się z jednym z takich „infoadresowych" komputerów i podaniu słów kluczowych opisujących interesujący nas temat, otrzymujemy listę adresów, gdzie możemy znaleźć potrzebne nam informacje. Jeśli mamy szczęście, odniesień (linków) jest tylko kilka; jeśli prześladuje nas pech – lista będzie pusta lub urośnie do kilkuset pozycji. W ostatnim przypadku ktoś może zadać pytanie: „Czy normalny człowiek jest w stanie przejrzeć to wszystko?". Właściwie tak, o ile dysponuje sporą ilością wolnego czasu oraz dobrymi chęciami. Jeśli dodać do tego fakt, że omówione powyżej czynności należy wykonać dla każdego systemu wyszukiwawczego z osobna, pozostaje tylko rwać włosy z głowy albo... skorzystać z usług programu *Quarterdeck WebCompass* lub *Symantec Internet FastFind*.

### Bez wsparcia ani rusz

Zasada działania obydwu wymienionych produktów jest następująca. Użytkownik opisuje interesujący go temat zestawem słów kluczowych, które następnie są przekazywane zdefiniowanym „fabrycznie" lub przez użytkownika wyszukiwarkom internetowym (np. Yahoo czy NETOskopowi). Omawiane programy zbierają uzyskane od nich dane i filtrują je w celu usunięcia zdublowanych adresów. Efektem ich działania jest gotowy raport, zawierający listę interesujących nas adresów, wraz z krótką informacją na temat zawartości danego serwera.

Czas potrzebny na wykonanie tego zadania jest nieporównywalnie krótszy od metod „tradycyjnych", polegających na sekwencyjnym łączeniu się z kolejnymi systemami wyszukiwawczymi. Dużym ułatwieniem dla użytkownika jest możliwość dynamicznego śledzenia zmian na interesujących nas stronach. Omawiane programy potrafią bowiem zapamiętywać wyniki wyszukiwania i uaktualniać je automatycznie co pewien czas.

### Ujarzmić FTP

Internet FastFind dysponuje funkcjami pozwalającymi na wyszukiwanie plików zawierających interesujące nas programy lub informacje poprzez podanie nazwy zbioru, produktu lub jego producenta. Funkcja ta jest bardzo przydatna w przypadku poszukiwania np. sterowników do urządzenia, które niepoprawnie współpracuje z używanym przez nas systemem operacyjnym.

Któż z nas nie spotkał się już z takim problemem? Dotychczas byliśmy skazani na wydzwanianie do biura pomocy technicznej, „wiszenie" godzinami na linii (z reguły z miernym rezultatem) oraz „ręczne" przeszukiwanie serwerów FTP oraz WWW. Jeśli tylko wytwórca krnąbrnego urządzenia zechciał umieścić gdziekolwiek w Sieci potrzebny nam driver, Fast Find przyjdzie nam z pomocą. Dzięki predefiniowanej bazie adresów producentów sterowników, wyszukiwanie właściwych sterowników sprowadza się do prostego klikania myszką.

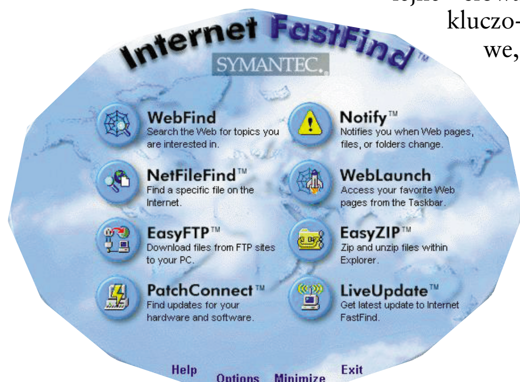
Internet FastFind zupełnie dobrze radzi sobie z serwerami FTP, a pobieranie z nich zasobów odbywa się przez proste przenoszenie na lokalne dyski ikon reprezentujących pliki z pomocą mechanizmu przeciągnij-i-upuść. W dobie „roztańczonych i rozgadanych" interfejsów graficznych jest to bardzo ważny atrybut, chociażby ze względy na fakt, że popularne aplikacje internetowe niezbyt często wykorzystują ten jakże przydatny mechanizm. Tak samo łatwe jest odszukiwanie różnego typu uaktualnień i „łatek" do używanego przez nas oprogramowania. Dzięki opcji **LiveUpdate** FastFind potrafi uaktualnić nawet samego siebie.

### Co na to konkurencja

WebCompass oferuje nieco większe możliwości od omawianego powyżej programu. Przydadzą się one w szczególności bardziej wymagającym użytkownikom. Działanie aplikacji oparto na tzw. agentach. Są to współbieżne procesy, uruchamiane pod nadzorem aplikacji Quarterdecka, zajmujące się łączeniem z serwerami wyszukiwawczymi i w „inteligentny" sposób analizujące uzyskane od nich raporty. Algorytm działania „agentów" opracowano w taki

sposób, by przewidywać ewentualne potrzeby użytkownika. Jeśli zapomnimy więc o dokładnym sprecyzowaniu poszukiwanej informacji, która może pojawić się w kilku nie związanych ze sobą kontekstach – oprogramowanie samo poradzi sobie z podziałem tematycznym i poszerzy zakres poszukiwań. WebCompass nie przedstawia jedynie opisu zawartości strony pobranej z serwera wyszukiwawczego. Program zawsze podejmuje próbę samodzielnego streszczenia uzyskanych danych, dodatkowo sprawdzając, czy wyszukany adres jest aktualnie dostępny i nie jest np. zabezpieczony żadnym hasłem.

Listę adresów wygenerowaną przez program WebCompass można poddać różnorodnym procedurom filtrującym, które pozwolą na zawężanie obszaru poszukiwań. Wystarczy tylko dodawać kolejne słowa kluczowe,




**Funkcjonalna tarcza konsoli Internet FastFinda zawiera wszystkie potrzebne użytkownikowi narzędzia**

uściślające interesujący nas problem. Aplikacja zapisuje wyniki swojego działania w postaci bazy MS Access, co umożliwia ich obróbkę za pomocą dowolnej aplikacji bazodanowej będącej w stanie zinterpretować ten format pliku.

Warto zwrócić uwagę na sposób interpretacji znaków narodowych przez produkt Quarterdecka, które są dla programu „przezroczyste”. Dla przykładu wpisanie słowa *Kraków* spowoduje odszukanie wszystkich dokumentów, w których znajdują się słowa *Kraków* lecz także i *Krakow*. Dla wielu zastosowań ma to kluczowe znaczenie.

Opisywana wersja WebCompassu jest drugą wersją beta. W finalnej edycji programu producent przewidział dodanie kilku użytecznych funkcji (ich listę można znaleźć pod adresem *http://webcompass.quarterdeck.com*), między innymi automatycznego uaktualniania za pośrednictwem Internetu.

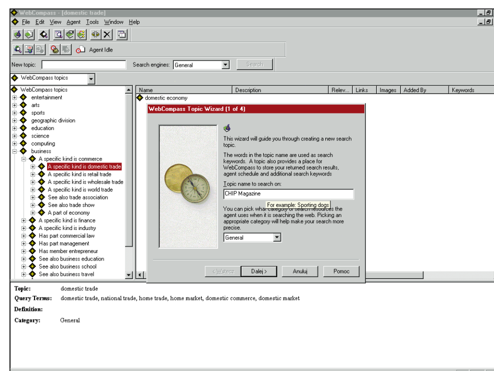
## W praktyce

W naszej redakcji przeprowadziliśmy test. Każda z aplikacji otrzymała zadanie polegające na wyszukaniu wszystkich dokumentów w Internecie, zawierających słowo *CHIP*. Czas potrzebny na odnalezienie zasobów zawierających interesujące nas informacje był porównywalny i w przypadku obydwu programów wynosił około 10 minut. W tym miejscu należy wspomnieć, że WebCompass potrzebował znacznie więcej czasu na uruchomienie się i obróbkę zebranych informacji. Dzięki temu gotowy raport był bardziej szczegółowy i wyczerpujący, ale zawierał niemal te same odniesienia co zestawienie przygotowane przez aplikację Symanteca.

Obfitość detali przydała się przy dalszym zawężaniu pola poszukiwań. Pozwoliło to na dokładne oddzielenie informacji o chipach (układach scalonych) od adresów zawierających informacje o disneyowskich kreskówkach (*Chip and Dale*), wyeliminowanie stron tytułowych dżentelmenów o imieniu Chip i, wreszcie, skupieniu się na wielojęzycznych mutacjach naszego miesięcznika. Dodanie słowa *Ukrain* bezbłędnie wyłuskało z gąszcza informacji strony WWW ukraińskiej załogi CHIP-a pod wodzą Elliny Sznurko-Tabakowej. Wystarczyło dwukrotne kliknięcie na interesującym nas adresie, które uruchomiło *Netscape Navigatora* (lub *MS Internet Explorera*) aby przenieść się poza wschodnią granicę kraju.

Omawiane produkty bardzo dobrze integrują się z najnowszymi (32-bitowymi) wersjami przeglądarek WWW. Obydwa cechuje też duża funkcjonalność. Po bliższym zapoznaniu się z ich faktyczną przydatnością można zauważyć, że adresowane są do odbiorców o różnym stopniu zaawansowania wiedzy o komputerach. WebCompass posłuży zapewne jako „biblioteka” sterowników; jego konkurent może być bardziej przydatny przy wyszukiwaniu informacji rzadko spotykanych w Internecie. Jedno jest pewne: te aplikacje po prostu ułatwiają życie.

*Marek Janota*



**Możliwość dokładnego filtrowania listingów adresów oraz kreator zapytań to podstawowe atuty WebCompassa**

### W skrócie

**Quarterdeck WebCompass 2.0 Beta 2 for Windows 95/NT**

**Wymagania:**
PC 486; 16 MB RAM; Windows 95/NT; dostęp do Internetu (łącze komutowane lub stałe); Netscape Navigator 3.0 lub MS Internet Explorer 3.0; 6 MB miejsca na dysku
**Producent:**
Quarterdeck Corporation, USA, http://www.qdeck.com
**Cena:** ok. 175 zł (wersja Professional)

**Symantec Internet FastFind 1.0a for Windows 95/NT**



**Wymagania:** PC 486; 16 MB RAM; Windows 95/NT; dostęp do Internetu (łącze komutowane lub stałe); Netscape Navigator 3.0 lub MS Internet Explorer 3.0; 6 MB miejsca na dysku
**Producent:** Symantec Corporation, USA, http://www.symantec.com
**Cena:** ok. 175 zł

# UDRĘKA ZE STEROWNIKAMI

**Sterowniki pełnią rolę pomostu pomiędzy sprzętem a systemem operacyjnym. Właściwie zainstalowane, pozwalają maksymalnie wykorzystać możliwości komputera, jednak wielu użytkowników ma z nimi poważne problemy. Winę za taki stan rzeczy ponoszą w głównej mierze producenci, z których każdy stara się obarczyć odpowiedzialnością kogoś innego. Niezależnie od tego, kto zawinił, trzeba wiedzieć, jak sobie radzić w krytycznych sytuacjach.**

Dodanie nowego sprzętu lub oprogramowania nie zawsze kończy się pomyślnie. Jeśli po zakończonej instalacji komputer przestaje pracować poprawnie, najczęściej spowodowane jest to wyborem niewłaściwych sterowników. Okazuje się często, że sterowniki pisane z myślą o zapewnieniu bezkonfliktowej współpracy urządzeń z systemem operacyjnym przynoszą więcej szkody niż pożytku. Każdy producent sprzętu tworzy własne sterowniki, które nie zawsze prawidłowo komunikują się z systemem operacyjnym. W takim przypadku na ekranie monitora pojawiają się komunikaty o błędach systemowych, kosztujące użytkownika wiele czasu i nerwów.

### Znikąd pomocy

Twórcy sprzętu, programów i systemów operacyjnych wzajemnie odbijają od siebie piłeczkę twierdząc, że winę ponosi ktoś inny. Najbardziej pokrzywdzony w tej sytuacji jest użytkownik, czego przykładem może być pewien architekt, który ze względu na usterkę wyświetlacza otrzymał nowego notebooka IBM. Szybko jednak zorientował się, że w komputerze (był to nieco inny model) nie działa karta sieciowa. Po licznych próbach i eksperymentach zrobił wreszcie to, co robi większość osób w podobnej sytuacji – zadzwonił na gorącą linię IBM. Taką właśnie wskazówkę znalazł w pliku pomocy dla Windows 95, w którym opisany był niemal identyczny problem i sposób jego rozwiązania: „Proszę skontaktować się z serwisem IBM. Tam otrzyma Pan odpowiedni plik”. Jednak nikt, ani z firmy IBM, ani z Microsoftu, nie wiedział o jaki plik chodzi. Powiedziano mu jedynie, że z pewnością jest to „jakiś sterownik”.

Pech ten znajduje odzwierciedlenie w konkretnych liczbach: 12 rozmów telefonicznych, 4 faksy, 7 godzin czasu straconego w pracy, 3 wybuchy złości, 5 minut śmiechu i ponowna instalacja systemu – a pomimo tego problem nie został rozwiązany do dzisiaj. Wynikiem tych przejść jest głęboka niechęć do producentów i do wszelkich ingerencji w system. Opisany przykład świadczy o tym, że również wielkie firmy zamiast rozwiązywać problemy ze sterownikami wolą zrzucać winę na innych.

Przypadki takie nie są niczym wyjątkowym. Kłopoty ze sterownikami mają niemal wszyscy – zarówno profesjonaliści, jak i komputerowi nowicjusze – na związane z nimi problemy narzeka prawie 80 % zapytanych osób. Wśród nich przeważają użytkownicy systemu *Windows 95*, w którym problemy te miały zostać wyeliminowane dzięki mechanizmowi Plug and Play. Niestety, często zdarza się, że podczas aktualizacji systemu operacyjnego znikają bez śladu wszystkie programy wspomagające (np. umożliwiające precyzyjne ustawienie częstotliwości odświeżania obrazu).

Nikt nie wie, ile tego typu programów ginie bezpowrotnie podczas instalacji nowszej wersji systemu operacyjnego. Jakie korzyści mają użytkownicy ze sterowników i programów wspomagających, których opracowanie i modernizacja kosztują miliony dolarów? Wielu posiadaczy komputerów nie ma nawet okazji ich wykorzystać. Nie wiedzą w jaki sposób zdobyć najnowszą wersję sterownika, ani jak ją zainstalować zwiększając w ten sposób wydajność komputera bądź po prostu nie mają odwagi zmieniać czegokolwiek w działającym systemie.

Jednak gra jest warta świeczki. Wymiana sterownika na nowy może przyspieszyć pracę twojego peceta, a jednocześnie usunąć problemy, z którymi wcześniej nie mogłeś sobie poradzić. Na następnych stronach dowiesz się jak zainstalować nową wersję sterownika.

### Wielu użytkowników nie wie, że posiada stare sterowniki

Nawet ze starą wersją sterownika komputer działa zupełnie poprawnie, jednak nie wykorzystane są jego wszystkie możliwości. A przecież zapłaciliśmy za optymalnie skonfigurowany system. Najczęściej użytkownik nie zdaje sobie sprawy z tego, że komponenty jego nowego komputera obsługiwane są przez stare, wypróbowane sterowniki. Postępuje tak wielu producentów komputerów PC kierując się zasadą „Nie poprawiaj tego, co już działa”.

Na przykład Vobis sprzedaje komputery z kartami graficznymi Elsa obsługiwanymi przez standardowy sterownik S3. Nawet fabrycznie nowe komputery dostarczane do laboratorium testowego CHIP-a często wyposażone są w nieaktualne sterowniki, chociaż od dawna dostępne są ich nowe wersje.

Po co więc poważne firmy takie jak Elsa przeznaczają 46 procent obrotów na rozwój, z czego cztery piąte przypada na aktualizację oprogramowania, skoro pieniądze wydają się być wyrzucane w błoto. Tym bardziej, że prace te finansowane są w znacznej mierze przez kupujących.

Karty graficzne firm miro, Spea czy Elsa w dużej mierze zawdzięczają swój sukces sterownikom, pozwalającym wykorzystać ich wszystkie możliwości. Właśnie dlatego firma Elsa wyposaża karty graficzne w mechanizm informujący użytkownika o korzystaniu z przestarzałego sterownika. Niestety przykłady takie nie znajdują jeszcze zbyt wielu naśladowców. Chociaż na rynku aż roi się od różnego rodzaju sterowników, większość producentów pozostawia samym sobie użytkowników poszukujących odpowiednich programów.

Tacy producenci jak Intel mają prostą wymówkę. Szef działu marketingu Intela stwierdził: „Bardzo niewiele osób samodzielnie instaluje nowe wersje sterowników”. Ale duże zainteresowanie BBS-ami oraz stronami WWW zawierającymi sterowniki świadczy o czymś zupełnie innym.

Na razie posiadacz PC-ta musi przedzierać się przez różne CD-ROM-y lub Internet, a poszukiwania właściwego sterownika utrudnione są dodatkowo przez stosowanie enigmatycznych nazw. I tak za oznaczeniem Yptf$012 kryje się sterownik karty sieciowej Intela pod Windows.

**Wszystko można uprościć**

Już wprowadzenie niewielkich zmian w znacznym stopniu ułatwiłoby odnalezienie i zainstalowanie odpowiedniego programu. Dlaczego nie umieścić więcej danych w polu Właściwości sterownika? Na przykład informacji na temat wszystkich plików należących do danego urządzenia.

Niektórzy producenci ciągle jeszcze uważają, iż sterowniki są tak małymi i nieszkodliwymi programami, że nie ma potrzeby usuwania ich, nawet gdy są nie używane. Znane są jednak przypadki, w których Windows 95 rozpoznaje sprzęt dopiero po ręcznym usunięciu wszystkich starych sterowników, co może okazać się bardzo trudnym zadaniem.

Zdaniem wielu producentów sterownik spełnia wystarczająco dobrze swoją rolę, jeśli tylko działa. Pewien programista, który pragnął pozostać anonimowy powiedział nam: „Pisanie przyjaznych dla użytkownika programów instalujących sterowniki jest bardzo niewdzięcznym zajęciem. Wytwórcy sprzętu nie przykładają do nich większej wagi, twierdząc, że są one uruchamiane tylko jeden raz”. Wojskowy odpowiednik brzmi: „Wystrzelić i zapomnieć!”.

Znacznym ułatwieniem byłoby oznaczenie wszystkich plików wchodzących w skład jednego pakietu takimi samymi ikonami – mogłoby to być np. logo producenta. Inną możliwością jest umieszczanie tych plików w osobnym podkatalogu. Podobno jednak takie rozwiązania są nie do przyjęcia. Zdaniem Microsoftu wpłynęłoby to niekorzystnie na wydajność systemu. Użytkownik zadaje sobie jednak pytanie jaki jest pożytek z dużej wydajności, kiedy na ekranie pojawia się komunikat „Nie znaleziono wszystkich komponentów. Proszę ponownie zainstalować program obsługi”.

Brak woli współpracy i zbyt mało wyobraźni – w ten sposób można określić postawę znacznej części producentów. Jednym z nielicznych wyjątków jest wspomniana już firma Elsa tworząca inne programy instalacyjne adresowane do użytkowników domowych i inne przeznaczone dla inżynierów wykorzystujących karty graficzne w procesach pomiarowych.

Kiedy pojawia się nowy system operacyjny twórcy sterowników koncentrują się głównie na tym co jest niezbędne, odsuwając wygodę użytkowania na drugi plan. Przy coraz krótszych cyklach wymiany systemów operacyjnych często nie starcza czasu aby zadbać o elementy poprawiające komfort obsługi. Niektórzy producenci nie są w stanie wywiązać się na czas nawet ze swoich obowiązków – kilka miesięcy po wprowadzeniu Windows 95 brakowało jeszcze sterowników do wielu urządzeń.

„Najmniej doceniani są programiści, którzy stoją na najniższym szczeblu drabiny i pod ich adresem kierowane są wszelkie zarzuty” – twierdzi Dave Fleck, kierownik działu programowania sterowników japońskiej firmy Wacom produkującej digitizery. „Oczekuje się od nich, że do każdego systemu operacyjnego przygotują zupełnie nowy sterownik. Brakuje niestety dobrych narzędzi przystosowanych do programowania sterowników, a pomoc ze strony producentów systemów operacyjnych jest zdecydowanie niewystarczająca.”

Niewielu programistów tworzących sterowniki zdaje sobie sprawę z tego, że są „ostatnim ogniwem w łańcuchu łączącym człowieka ze sprzętem” – mówi przedstawiciel firmy Diamond. Większość z nich uważa się za mechaników lub specjalistów od tuningu, zapominając, że sterownik jest często jedynym elementem przypominającym użytkownikowi o urządzeniu zamkniętym w obudowie komputera.

Z drugiej strony, nie można obarczać winą tylko producentów sprzętu. Zdaniem Svenda Back’a z firmy Sun spontaniczny rozwój przemysłu komputerowego sprawia, że instalacja i konfiguracja nowych elementów wymaga coraz większego zaangażowania ze strony użytkownika. Twierdzi on, że również na twórcach systemów operacyjnych spoczywa odpowiedzialność za rozwiązanie problemu sterowników.




Przeważa jednak opinia, że to producenci hardware’u powinni rozwiązać kwestię sterowników. To od nich muszą wyjść propozycje działań, które ułatwiłyby posługiwanie się tymi programami. Niestety, życzenia te pozostają na razie bez żadnego odzewu.

Postulaty stworzenia jednolitych modeli sterowników określane są przez producentów jako „niepożądane”. Oznaczałoby to zaprzepaszczenie wszystkich nakładów poświęconych na rozwój, na prześcignięcie konkurencji, na tworzenie dodatkowych funkcji zwiększających atrakcyjność danego produktu.

Użytkownik musi więc wykazać zrozumienie i pogodzić się z faktem, że różni producenci sprzętu i programów nie zechcą zgodzić się na współpracę. Jest to jednak o tyle dziwne, że większość firm prowadzi prace nad stworzeniem jednolitego modelu sterownika, którego wprowadzenie nie będzie możliwe przy braku współdziałania.

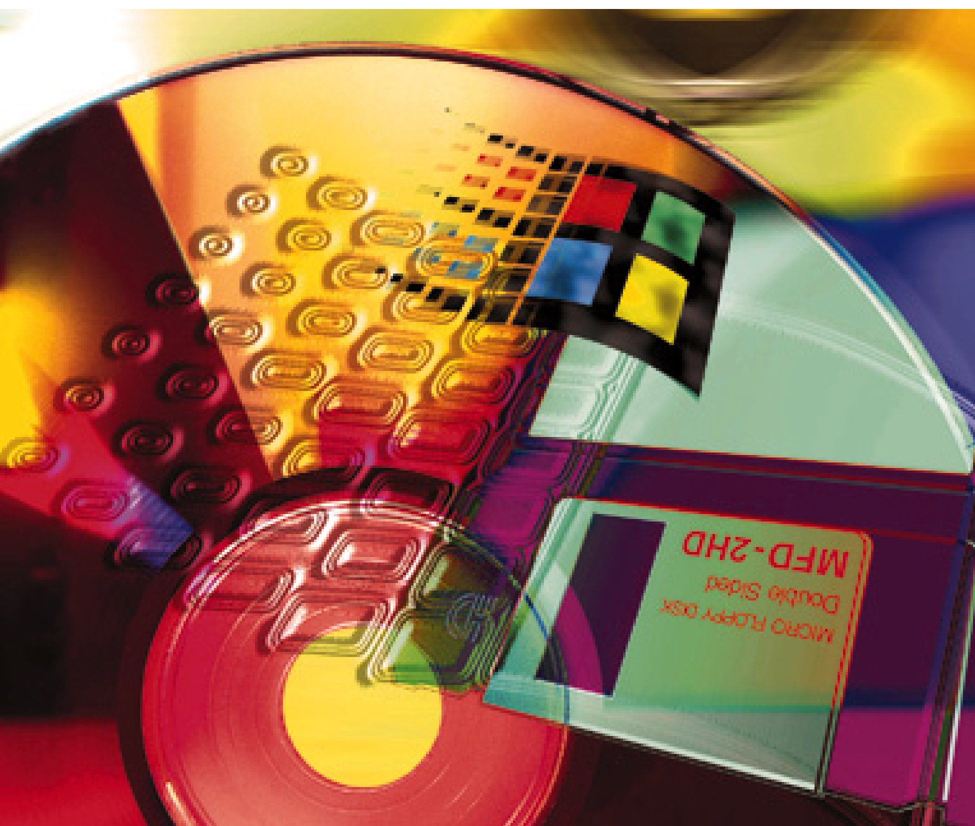
O tym, że jednolite modele sterowników nie muszą doprowadzić do powstania „ujednoliconych” komputerów świadczy inicjatywa „Open Bootprom” firmy Sun, która przy udziale Apple i IBM została rozwinięta do standardu „Open Wireframe”. Chodzi w tym przypadku o zainstalowanie w urządzeniu (np. karcie Ethernet) sterownika, który zapewniłby obsługę jego podstawowych funkcji i to niezależnie od platformy sprzętowej.

Z kolei Apple postanowił podzielić urządzenia na rodziny. I tak główna rodzina, na przykład urządzeń SCSI, zawiera procedury do obsługi sprzętu wchodzącego w skład rodzin podrzędnych (np. skanerów SCSI lub twardych dysków SCSI). Model sterowników stworzony na bazie rodzin pozwala w znacznym stopniu zmniejszyć nakłady wymagane do tworzenia i modernizacji programów obsługi. Praca programisty została znacznie uproszczona dzięki możliwości wykorzystania programowania obiektowego.

Microsoft uważa kwestię sterowników za rozwiązaną „na poziomie systemu operacyjnego” – stwierdził rzecznik prasowy Microsoftu. Jego zdaniem „problemy powodowane są przez sterowniki pochodzące od innych producentów, które nie działają poprawnie.” Istniejące standardy, np. zawarte w pakiecie zaleceń dotyczących programów obsługi urządzeń (Drivers Development Kit) są wystarczające. „Jeśli jednak nie wszyscy dostosowują się do przyjętych norm, wówczas każdy ze standardów działa jedynie częściowo”. W ten sposób Microsoft odbija piłeczkę w stronę producentów sprzętu.

Oczywiście nikt nie przyznaje się do winy. Ani wytwórcy sprzętu, ani oprogramowania nie chcą brać na siebie odpowiedzialności za kłopoty ze sterownikami. Chociaż żadna ze stron nie wyjdzie z tej konfrontacji bez uszczerbku na dobrej opinii, to i tak najbardziej pokrzywdzeni jesteśmy my – użytkownicy.

*oprac. Marcin Pawlak (hs)*




# Systemowy niezbędnik

W Windows NT czy OS/2 trudno sobie wyobrazić jakąkolwiek pracę bez odpowiednich sterowników. Przyjrzyjmy się bliżej, w jaki sposób programy te pełnią funkcję łącznika między oprogramowaniem i sprzętem zainstalowanym w komputerze.

Z tymi tajemniczymi „obiektami" spotykamy się zwykle już w pierwszych godzinach naszej pracy przy komputerze. Sterowniki, bo o nich mowa, są nieodzowną częścią każdego systemu operacyjnego, choć wiele osób nie wie właściwie dlaczego. Mówiąc ogólnie, sterownik (ang. driver) jest zbiorem procedur zaimplementowanych w wybranym języku programowania (najczęściej niskiego poziomu, np. asemblerze), które pełnią rolę interfejsu pomiędzy aplikacjami, systemem operacyjnym oraz hardwarem.

Na początku ery pecetów drivery nie były zbyt rozpowszechnione, w związku z czym aplikacje implementowano w kilku wersjach, dostosowanych do różnych urządzeń zewnętrznych (np. kart graficznych czy drukarek). Już wtedy takie rozwiązanie stanowiło dużą niedogodność, gdyż producenci software'u musieli tworzyć różne odmiany tych samych programów. Kolejnym krokiem ku unifikacji interfejsu na linii system operacyjny – hardware było umieszczenie w jednym oddzielnym pliku pojedynczych procedur obsługujących konkretne urządzenia. Zastosowanie takiej koncepcji pozwoliło na ograniczenie liczby wersji aplikacji do jednej, która komunikowała się z danym hardwarem poprzez odpowiednie procedury zewnętrznego „programu sterującego".

Także i to rozwiązanie nie było jeszcze idealne. Producent oprogramowania musiał bowiem wyposażać swoją aplikację (działającą zwykle w środowisku DOS) w odpowiednie drivery dla wszystkich znanych na rynku urządzeń, co często wykraczało poza jego możliwości finansowe. Gdy tylko na rynku pojawiała się nowa drukarka lub karta graficzna, należało zaprojektować do niej nowy sterownik. Sytuacja taka wykreowała wielu bogatych liderów branży software'owej, którzy mogli sobie pozwolić na rozbudowywanie bazy sterowników do produkowanych przez siebie programów.

Dopiero *MS Windows* pozwolił na ostateczne rozwiązanie tego problemu. Każde urządzenie zainstalowane w tym systemie wykorzystuje jeden sterownik, udostępniany wszystkim aplikacjom uruchamianym pod nadzorem „okienek". Jeśli więc dana drukarka poprawnie funkcjonuje w jednym programie Windows, oznacza to w praktyce, że nie powinno być problemów przy współpracy z wszystkimi innymi aplikacjami tego środowiska.

### Podstawa: właściwy sterownik

Nie wszyscy użytkownicy komputerów zdają sobie sprawę, że niezawodne i szybkie drivery są równie ważne jak dobry sprzęt. Nawet najszybsza karta graficzna staje się bezużyteczna, jeśli nie wyposażymy jej w odpowiedni sterownik. Dla przykładu, posiadany przez nas kontroler SCSI oraz przyłączone do niego urządzenia zewnętrzne nie będą działały poprawnie, gdy nie zostaną „wsparte" odpowiednimi do używanego systemu operacyjnego driverami.

Błędnie działające sterowniki mogą hamować lub destabilizować pracę całego systemu. Takich niedopracowanych programów jest na rynku więcej niż się nam wydaje. Wiele sprzętu typu „no name" wprowadza się do sprzedaży wraz ze sterownikami, nad którymi prace nie zostały ukończone (są to najczęściej wersje beta).

Nie należy też zakładać, że każdy producent sprzętu zaprojektuje kiedyś i wprowadzi na rynek odpowiednie drivery. Skonstruowanie sterownika wirtualnego (patrz dalej) dla Windows 95, Windows NT lub OS/2 jest zadaniem znacznie bardziej skomplikowanym niż w przypadku prostych programów dla MS DOS-a czy Windows 3.1x. Za przygotowanie odpowiedniego drivera dla Windows NT firmy amerykańskie inkasują bowiem sumę 100 000 dolarów lub wyższą. Wielu producentów hardware'u woli więc raczej przerwać produkcję starszych modeli urządzeń niż inwestować tak wielkie kwoty w tracące na popularności wyroby.

### Grunt to dobra współpraca

Istnieją różne sposoby, za pomocą których sterownik może komunikować się ze sprzętem. Pierwszą, najprostszą metodą dostępu są bezpośrednie operacje zapisu

## Słowniczek

**API** (Application Programming Interface) – dokładnie zdefiniowany zbiór procedur, za pośrednictwem których aplikacje wywołują standardowe usługi systemowe oraz komunikują się z określonymi komponentami hardware'owymi (dyskami, kartami graficznymi itp.)
**DMA** (Direct Memory Access) – mechanizm transmisji dużych ilości danych pomiędzy urządzeniem peryferyjnym a pamięcią roboczą bez pośrednictwa procesora
**IRQ** (Interrupt Request) – przerwanie sprzętowe, przesyłane za pośrednictwem linii sygnałowej Interrupt Request Channel, dostępnej na magistrali ISA lub PCI, za pomocą którego karta rozszerzająca zgłasza do procesora żądanie obsługi; po wysłaniu takiego sygnału CPU przerywa swoją pracę i wywołuje procedurę obsługującą dane urządzenie
**jednozadaniowy system operacyjny** – system operacyjny (np. MS DOS), w którym w tym samym czasie może być aktywny tylko jeden program (proces)
**jądro systemu (kernel)** – centralna i najbardziej chroniona część systemu operacyjnego, odpowiedzialna za świadczenie usług na najniższym poziomie, np. komunikację pomiędzy różnymi modułami systemu
**wielozadaniowy system operacyjny** – system operacyjny (np. Windows 95, NT lub OS/2), w którym kilka programów (procesów) może wykonywać się współbieżnie

lub odczytu danych do portów wejścia/wyjścia. Są to specjalne adresy w pamięci RAM, za pomocą których procesor komunikuje się z hardwarem, przykładowo wiele starszych kontrolerów Adaptec SCSI wykorzystuje do takiej wymiany danych port o adresie 330h.

W taki sam sposób sterownik może – za pośrednictwem dowolnych obszarów pamięci – komunikować się z odpowiednim sprzętem. Dla przykładu, driver karty graficznej odwołuje się do urządzenia za pomocą specjalnego „okienka” – pamięci obrazu – będącego obszarem położonym powyżej granicy 640 KB (dla karty EGA i VGA jest to zakres B000h:FFFFh). W celu utworzenia lub usunięcia jednego punktu w pamięci karty graficznej sterownik taki musi, w zależności od rozdzielczości i liczby barw, zmodyfikować w tej pamięci kilka bitów lub nawet bajtów.

Jeśli dane urządzenie wymaga dodatkowej obsługi przez procesor komputera, może wysłać do niego żądanie przerwania (Interrupt Request, IRQ). Sygnał taki zmusza CPU do przerwania swojej dotychczasowej pracy i wywołania odpowiedniej procedury obsługi. W przypadku przerwań, które są przypisane do kart rozszerzających lub portów komunikacyjnych, procesor uruchamia procedurę, „zaszytą” w kodzie maszynowym sterownika. Np. z przerwaniem pochodzącym z portu szeregowego skojarzone są procedury obsługi drivera myszy. Za każdym razem, gdy za pośrednictwem tego portu zgłaszana jest zmiana pozycji urządzenia (np. użytkownik wykonał ruch w poziomie), procesor przerywa wszystkie inne zadania i uruchamia procedurę zawartą w sterowniku. W ten sposób driver stale otrzymuje informację o aktualnej pozycji myszki. Po wywołaniu i obsłużeniu procedury ze sterownika myszki procesor powraca do swoich zadań.

W przypadku, gdy do/z jakiegoś urządzenia muszą zostać przesłane duże ilości danych, wykorzystywany jest mechanizm Direct Memory Access (patrz CHIP 7/96, s. 90). W tym przypadku umieszczony na płycie głównej kontroler DMA oraz określone urządzenie transmitują dane bezpośrednio do/z pamięci roboczej, nie angażując do tej operacji procesora. Z układem DMA współpracują często kontrolery SCSI i karty dźwiękowe. Pewną odmianę tego mechanizmu stanowi technologia bus master (patrz CHIP 7/96, s. 50). W tym przypadku rolę kontrolera DMA przejmuje karta PCI i samodzielnie (bez udziału procesora) kopiuje dane.

## CAPI, ASPI i inni

Wiele sterowników współpracuje z tzw. interfejsem API (Application Programming Interface). Tego typu interfejsy software'owe odgrywają równie ważną rolę jak sterowniki i w każdym systemie operacyjnym niemal zawsze występują razem. Z jednej strony API pełni funkcję „pośrednika”, tłumacząc polecenia pochodzące z procesów systemowych na odpowiednie odwołania do sprzętu; z drugiej – udostępnia programistom aplikacji ujednolicony interfejs programowy. Do najważniejszych przedstawicieli takich interfejsów należą: ASPI, CAPI, DirectX, Twain oraz Winsock.

ASPI (Advanced SCSI Programming Interface) jest uniwersalnym interfejsem zapewniającym komunikację systemu z urządzeniami peryferyjnymi SCSI. Dopiero po wprowadzeniu tego standardu przez firmę Adaptec sterowniki urządzeń SCSI (napędów ZIP, skanerów itp.) zaczęły poprawnie współpracować z dowolnymi kontrolerami SCSI wszystkich producentów, począwszy od Adapteca do Ultrastora (o ile oczywiście ich drivery dysponują interfejsem ASPI).

Interfejs CAPI (Common ISDN Application Programming Interface) pełni podobną funkcję jak ASPI. Zapewnia on dostęp do kart ISDN i innych urządzeń komunikacyjnych. Dzięki takiemu rozwiązaniu modemy ISDN widziane są w systemie jak inne modemy standardowe, choć możliwe jest wykorzystanie pełni ich możliwości. Głównym warunkiem poprawnego funkcjonowania tego mechanizmu jest oczywiście zainstalowanie w systemie odpowiedniego sterownika zgodnego ze standardem CAPI.

**Jak sterowniki współpracują z systemem operacyjnym**




Sterowniki urządzeń stanowią pewną odmianę aplikacji. Przejmują one wszystkie odwołania pochodzące z systemu operacyjnego oraz aplikacji i przekształcają je na odpowiednie rozkazy sterujące sprzętem. W ten sposób zarówno dla systemu, jak i programów użytkowych jest obojętne, jaki model drukarki lub karty graficznej jest zainstalowany w komputerze, gdyż dostęp do niej staje się możliwy za pomocą tych samych usług systemowych (oczywiście pod warunkiem, że urządzenie posiada odpowiedni driver).

DirectX to interfejs wykorzystywany w Windows 95/NT 4.0 (patrz CHIP 1/97, s. 76, 97), a przeznaczony głównie do „okienkowych” gier i aplikacji multimedialnych. Udostępnia on programistom wiele procedur, umożliwiających komunikowanie się aplikacji z hardwarem bez pośrednictwa znacznie wolniejszych usług systemowych wysokiego poziomu. W skład DirectX-a wchodzą procedury do obsługi grafiki (DirectDraw), dźwięku (DirectPlay), grafiki 3D (Direct3D) oraz połączeń sieciowych (DirectPlay).

Do współpracy ze skanerami przeznaczony jest interfejs Twain. Programista modułu do obsługi skanera umieszcza w swojej aplikacji odwołania do procedur zawartych w interfejsie Twain, nie znając szczegółów technicznych podłączonego do

### ABC projektowania driverów dla Windows NT

Jeśli szukamy pracochłonnego zajęcia, to powinniśmy zająć się projektowaniem sterowników urządzeń dla Windows NT.

Aby poważnie przystąpić do tworzenia nowych driverów, musimy – poza dobrą znajomością języka C i asemblera – dysponować jeszcze pakietem DDK (*Windows NT Driver Development Kit*) firmy Microsoft oraz dwoma „silnymi" pecetami. Cały ten zestaw powinien oczywiście uzupełniać pakiet *SDK* (*Windows NT Software Development Kit*).

Odpowiednio wydajną pracę zagwarantują nam komputery z procesorami co najmniej Pentium 90 MHz i 32 MB RAM. Odpowiednio szybkie dyski twarde pozwolą zaoszczędzić wiele czasu podczas kompilacji kodu źródłowego. Jeden z komputerów będzie służył jako platforma projektowa (kompilator), drugi – jako terminal do śledzenia uruchomionego kodu sterownika (tzw. debugging). Oba pecety należy połączyć ze sobą szeregowym kablem null-modem.

Najtrudniejszym etapem projektowania sterowników nie jest wcale implementacja kodu, lecz sprawdzanie jego poprawności. W jaki bowiem inny sposób moglibyśmy ustalić, które z tysiąca potencjalnych źródeł błędów jest odpowiedzialne za to, że nasz sterownik SCSI zawiesza cały system?

Dokumentację niezbędną do projektowania sterowników znaleźć można na CD-ROM-ie z pakietem DDK. Do debuggingu pakiet Windows NT SDK oferuje program *Kernel Debugger*, który umożliwia śledzenie wykonywania wszystkich operacji na najniższym poziomie systemu operacyjnego – w jego jądrze (na co nie pozwalają zwykłe „odpluskwiacze"). Jeden z komputerów pełni wówczas rolę inteligentnego terminala, na którym uruchamiane jest środowisko projektowe użytkownika, drugi natomiast śledzi uruchomiony kod drivera. Do debuggingu sterowników pracujących w trybie użytkownika służy inny program narzędziowy z omawianego pakietu – *NT Symbolic Debugger*.

komputera urządzenia. Umożliwia to wykorzystanie przez pojedynczą aplikację różnych typów skanerów oraz wszystkich oferowanych przez te urządzenia możliwości.

W ostatnich czasach obserwujemy wzrost znaczenia interfejsu Winsock (Windows Sockets), przeznaczonego do obsługi protokołu TCP/IP. Pozwala on na wykorzystanie usług internetowych (np. WWW, poczty elektronicznej czy serwisu informacyjnego) bez względu na sposób połączenia z operatorem Sieci (przez modem, złącze ISDN czy kartę sieciową).

Projektanci sterowników urządzeń zawsze powinni przygotowywać dokładną dokumentację udostępnianych przez nie interfejsów. Niestety, jak dotychczas nie istnieje jeszcze instytucja koordynująca specyfikacje API, gdyż w zasadzie każdy może zdefiniować tego typu interfejs. Ma to jednak sens tylko wtedy, gdy będzie on stanowić obowiązujący standard dla projektantów oprogramowania.

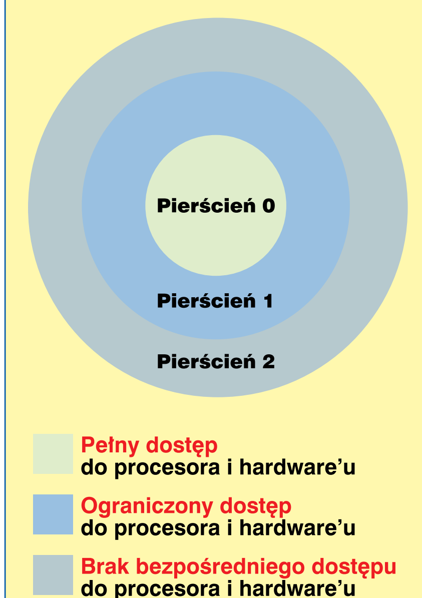
Wykorzystanie interfejsu API powoduje niestety bardzo szybki wzrost rozmiarów sterowników wykorzystujących ten standard. Jest to spowodowane faktem, że każdy driver, nawet wykonujący tylko jedną, prostą funkcję musi zawierać w swoim kodzie obsługę wszystkich funkcji zdefiniowanych w danej specyfikacji API. Z reguły sterownik taki nie obsługuje odwołań do nieużywanych funkcji (zawiera „puste" procedury) i kończy swoje działanie, zwracając do systemu operacyjnego odpowiedni kod błędu.

## Cyberprzestrzeń w sterowniku

We wszystkich nowoczesnych systemach operacyjnych zapewniających kompatybilność z MS DOS-em, spotykamy się z podobnym problemem: programy DOS-owe „chętnie" odwołują się bezpośrednio do hardware'u, z pominięciem usług oferowanych przez system operacyjny (np. wpisują dane bezpośrednio do portów). Tego typu działania są niedozwolone w systemach wielozadaniowych. W związku z tym opracowano specjalne drivery, które imitują dla potrzeb poszczególnych aplikacji „prawdziwy" hardware. Tak oto powstały sterowniki wirtualnych urządzeń dla Windows 3.1x (rozszerzenie 386) i Windows 95 (VxD – Virtual Driver). Dzięki nim każdy proces w systemie posiada własną „wirtualną" mysz, kartę graficzną itp., pomimo że sterownik komunikuje się tylko z pojedynczym urządzeniem. W przypadku „zawieszenia" się jednej z aplikacji, „wiesza" się także wirtualne urządzenie przez nią wykorzystywane, co jednak nie wpływa na pracę pozostałych programów w systemie.

Jeśli więc program DOS-owy będzie próbował w środowisku Windows 95 nawiązać bezpośrednią łączność z portem szeregowym, odwołanie to zostanie przechwycone przez sterownik SERIAL.VxD. Driver sprawdzi, czy jakiś inny program nie korzysta właśnie z danego portu. Jeśli będzie on zajęty, sterownik nie pozwoli na odwołanie do tego portu. W przeciwnym razie driver będzie pełnił funkcję „pośrednika" pomiędzy portem a aplikacją próbującą skontaktować się z hardware'em i pozwoli na przesyłanie danych.

### Warstwowa struktura mechanizmu ochrony danych




Zadaniem warstwowej struktury nowoczesnych systemów operacyjnych jest ochrona systemu przed błędnie działającymi aplikacjami. Jedynie sterowniki należące do pierścienia nr 0 oraz sam system operacyjny posiadają nieograniczony dostęp do wszystkich zasobów (w tym procesora i hardware'u). Programy użytkowe i sterowniki o mniejszym znaczeniu dla systemu funkcjonują w ramach pierścienia 1 i 2. Dzięki takiemu rozwiązaniu błąd w danej aplikacji lub sterowniku należącym do strefy 1 lub 2 nie może spowodować unieruchomienia całego systemu.

Obsługa takiego mechanizmu jest bardzo pracochłonna, gdyż sterownik musi w „przezroczysty" sposób emulować działanie określonego urządzenia i dodatkowo sprawdzać, czy w danej chwili nie ma innych żądań dostępu do tego sprzętu.

Jest to jedyna metoda, która gwarantuje równoległą pracę wielu programów (w tym DOS-owych i Windows). Takie rozwiązanie daje pewność, że zawieszenie się dowolnego programu tylko w wyjątkowej sytuacji może spowodować unieruchomienie całego systemu operacyjnego.

## Oszukiwanie systemu

Istnieją programy, których jedynym zadaniem jest imitowanie działania nie zainstalowanych w komputerze urządzeń. W wielu przypadkach emulatory hardware'u przyjmują postać sterowników, „udając" przed systemem operacyjnym i programami użytkowymi odpowiedni sprzęt. Dla przykładu, system Windows 3.1x wyposażono w specjalny sterownik,

**Uproszczony dostęp do urządzeń SCSI za pośrednictwem interfejsu ASPI**




Interfejs ASPI dla urządzeń peryferyjnych SCSI stanowi doskonały przykład zastosowania mechanizmu API. Jedynie moduł Manager ASPI zajmuje się bezpośrednimi odwołaniami do kontrolerów hardware'owych – aplikacje komunikują się z nim za pośrednictwem procedur wysokiego poziomu, zgodnych ze standardem API. Dzięki takiemu rozwiązaniu jeden sterownik urządzeń SCSI może współpracować z kontrolerami różnych producentów.

który emuluje działanie prostej karty dźwiękowej za pośrednictwem wbudowanego głośnika komputera. Takie rozwiązanie może być bardzo przydatne wówczas, gdy pewien program wymaga obecności w systemie karty muzycznej. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku sterowników drukarek GDI. Wówczas driver przejmuje na siebie część pracy związanej z przygotowaniem wydruku, którą normalnie wykonuje oddzielny procesor w drukarce. Dzięki takiemu rozwiązaniu można obniżyć znacznie cenę samej drukarki, ale proces drukowania wymaga od danego komputera większej niż zwykle wydajności i pamięci roboczej.

Kolejny przykład stanowią sterowniki kart graficznych, emulujące hardware'owe akceleratory 3D oraz sterownik Wincom. Ten ostatni symuluje działanie modemu i tłumaczy jego polecenia na rozkazy karty ISDN. Za pośrednictwem takiego drivera można wykorzystywać do połączeń ISDN nawet DOS-owe programy terminalowe.

### Prościej już nie można

Najprostszym typem programów do obsługi urządzeń są sterowniki przeznaczone dla jednozadaniowego systemu operacyjnego (tzw. single task operation system), np. MS DOS-a. W takim przypadku driver jest najczęściej implementowany w asemblerze, a składa się z prostych procedur przekształcających żądania systemu na odpowiednie odwołania do hardware'u. Do tej kategorii zaliczają się prawie wszystkie programy, których wywołanie odbywa się za pośrednictwem polecenia DEVICE= w pliku CONFIG.SYS. Z uwagi na fakt, że w środowisku DOS w danej chwili może mieć miejsce tylko jedno odwołanie do sprzętu, procedury sterownika przetwarzają je od początku do końca, po czym zwracają rezultat swego działania do systemu operacyjnego.

Dobrym przykładem może tu służyć driver dysku wymiennego. Podczas startu komputera system DOS ładuje sterownik do pamięci, a następnie zapewnia mu możliwość uruchomienia odpowiedniej procedury inicjalizującej. Driver musi zwrócić do systemu kilka parametrów, np. liczbę symboli napędów, które zamierza zarezerwować. Gdy następuje odwołanie do tego sterownika, musi on przekształcić je w odpowiednie instrukcje sterujące urządzeniem, a następnie zwrócić wynik takiej operacji. Rezultatem może tu być np. zawartość określonego sektora dysku wymiennego.

### Co wielu to nie jeden

Od czasu Windows 3.1 życie projektantów sterowników stało się znacznie trudniejsze. W przeciwieństwie do prostych driverów wykorzystywanych w MS DOS-ie sterowniki dla środowisk wielozadaniowych muszą być znacznie bardziej uniwersalne i wydajne.

Najważniejszym warunkiem, który musi spełnić taki driver, jest możliwość wielokrotnego uruchamiania i przerywania jego działania w dowolnym momencie. W jednozadaniowym systemie operacyjnym mamy pewność, że podczas wykonywania usługi sterownik nie zostanie wywołany po raz drugi. Oczywiste jest również, że gdy tylko driver rozpocznie swoją pracę, to będzie ją mógł doprowadzić bez przerw do końca.

Sterownik pracujący w środowisku wielozadaniowym nie ma aż takich możliwości. Musi być on bowiem przygotowany na to, że w tym samym czasie zostanie wywołany przez kilka procesów. Żadnych problemów nie może mu też sprawiać sytuacja, w której jego działanie będzie przerywane w każdej chwili na dowolnie długi czas, gdy obsługiwane będą inne aplikacje.

Z uwagi na zachowanie kompatybilności Microsoft postarał się, aby mimo tych różnic sterowniki dla DOS-a i Windows 3.1x działały również w Windows 95, ale z reguły prowadzi to do znacznego spadku szybkości pracy, a czasem także do błędnego działania czy nawet „zawieszania się" systemu. Jeśli więc wykorzystujemy Windows 95 czy OS/2, powinniśmy postarać się o sterowniki urządzeń specjalnie przystosowane do współpracy z wielozadaniowym systemem operacyjnym i nie używać starych sterowników rodem z DOS-a.

### Dwojakość sterowników Windows NT

W celu zwiększenia niezawodności w Windows NT wykorzystuje się mechanizm praw dostępu do zasobów. Z tego też względu wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, stosowane są w systemie ściśle wydzielone i odizolowane od siebie oraz specjalnie chronione podsystemy, odpowiedzialne za wykonywanie usług systemowych jednego typu (np. podsystem obsługi urządzeń multimedialnych). Dzięki takiemu rozwiązaniu „nieprawomyślny" sterownik nie jest w stanie zniszczyć struktur danych ani obiektów innych sterowników bądź samej aplikacji.

Fakt ten oraz wymagania związane z możliwością instalowania Windows NT na różnych platformach sprzętowych przyczyniły się do podziału sterowników tego systemu na grupę driverów pracujących w trybie użytkownika i w trybie jądra. Jeśli ulegnie zawieszeniu sterownik działający w pierwszym trybie (o ograniczonych prawach dostępu), system po zamknięciu błędnie działającego programu może bez problemu kontynuować swą pracę. Gdy jednak błąd wystąpi w sterowniku funkcjonującym w trybie jądra (posiadającym dostęp do wszystkich zasobów systemu), oznacza to z reguły „zawieszenie" Windows NT.

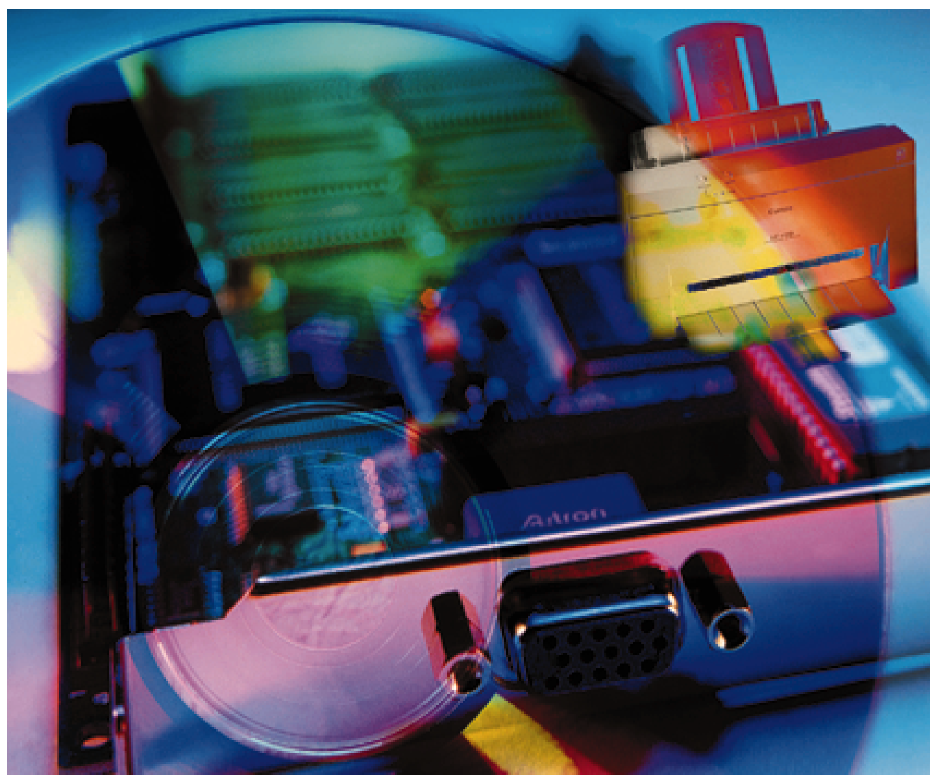
W celu przyspieszenia procesu wyświetlania grafiki w Windows NT 4.0 pewne elementy interfejsu graficznego zostały przeniesione do jądra systemu NT, gdzie możliwe są bezpośrednie odwołania do zainstalowanego sprzętu. Z tego też powodu system NT 4.0 bezwzględnie wymaga użycia nowych sterowników graficznych, gdyż ich odpowiedniki z Windows NT 3.x nie będą w ogóle działały w nowym środowisku. „Innowacja" ta spowodowała zasadniczą zmianę w funkcjonowaniu całego interfejsu. Z jednej strony znacznie przyspieszyła proces generowania obrazu; z drugiej – może być powodem zmniejszenia stabilności pracy przez błędnie działające drivery, pracujące w trybie jądra.

*oprac. Wojciech Wrzaskała (mh)*

**Uwaga**




Na Chip-CD 2/97, w kategorii Hardware|Sterowniki znajdziesz dokumentację na temat sterowników urządzeń dla różnych systemów operacyjnych (Windows 95, Windows NT oraz OS/2).



# Bez „pudła”

Każdy system operacyjny wymaga stosowania odpowiednich sterowników urządzeń. Bez nich komputer jest „ślepy” i „niemy” – nie działa karta dźwiękowa, zaś karta graficzna funkcjonuje tylko w podstawowych trybach pracy.

Przed otwarciem obudowy należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego” – to krótkie zdanie znajdziemy w niemal każdej dokumentacji dotyczącej instalacji nowej karty rozszerzającej. Po umieszczeniu karty w odpowiednim slocie, zamknięciu obudowy i ponownym podłączeniu wszystkich kabli nadchodzi dopiero najważniejszy moment – włączenie komputera i uruchomienie systemu operacyjnego. Może się jednak zdarzyć, że nowa karta nie daje żadnych oznak „życia”, gdyż nie jest jeszcze dołączona do systemu.

W przypadku *Windows 3.11, WfW, Windows NT* i *OS/2* nowy sprzęt jest zwykle dołączany do systemu operacyjnego za pomocą specjalnego programu instalacyjnego. Jedyny wyjątek stanowi *Windows 95*: nowo instalowana karta jest tu – jak zapewnia Microsoft – w większości przypadków automatycznie rozpoznawana i podłączana do systemu. W praktyce obietnice te jednak nie zawsze się sprawdzają i użytkownik musi ręcznie zainstalować odpowiedni sterownik.

Na kolejnych stronach tego artykułu opisujemy procedurę instalacji sterowników w systemach Windows 95, Windows NT, Windows 3.1 oraz OS/2. Na ostatniej stronie umieszczony został wykaz serwisów sieciowych udostępniających najnowsze wersje poszczególnych sterowników.

## Windows 95

### Sterowniki karty graficznej

Istnieją dwie możliwości instalacji sterowników karty graficznej. Na firmowej dyskietce znajdziemy albo program instalacyjny (**SETUP.EXE**, **INSTALL.EXE**), albo same sterowniki umieszczone w jednym katalogu (zwykle wraz z plikiem **OEMSETUP.INF**).

Jeśli na dyskietce dostępny jest program instalacyjny, to procedura instalacji sterownika graficznego jest trywialna. Wystarczy tylko uruchomić ten program z poziomu *Eksploratora*, a cała reszta odbędzie się automatycznie. Często program instalacyjny umieszcza na pulpicie lub w liście zadań dodatkową ikonę lub przełącznik, co umożliwia łatwą zmianę trybu graficznego i głębi barw bez konieczności restartowania komputera.

Nieco bardziej skomplikowana jest instalacja sterowników graficznych, gdy na firmowej dyskietce nie ma żadnego programu instalacyjnego. Jeśli znajdziemy się w takiej sytuacji, uaktywniamy funkcję **Start | Ustawienia | Panel sterowania | Ekran**. Klikamy następnie kartę **Ustawienia** i przycisk **Zmień typ ekranu...** Otworzy się wówczas okno z parametrami karty graficznej i monitora, w którym powinniśmy wybrać przycisk **Zmień** (obok pola **Typ karty**) oraz opcję **Pokaż wszystkie urządzenia**.

Jeżeli w oknie **Modele** znajdziemy posiadaną przez nas kartę graficzną, to możemy zainstalować odpowiedni sterownik z kompaktu instalacyjnego Windows 95. W tym celu wystarczy tylko dwukrotnie kliknąć właściwą pozycję w oknie dostępnych modeli. Jeśli natomiast nasza karta nie jest wymieniona na liście, powinniśmy wybrać przycisk **Z dysku** i wczytać sterownik graficzny z dyskietki lub dysku twardego.

Na ekranie pojawi się wówczas okno Zainstaluj z dysku. Wystarczy teraz wybrać odpowiedni napęd i kliknąć przycisk **OK**, a Windows sam zainstaluje firmowy sterownik i umieści odpowiednią informację w systemowym Rejestrze.

Jeżeli podczas tej procedury pojawi się komunikat o błędzie informujący np. o nieodnalezieniu pliku **OEMSETUP.INF**, nie należy od razu wpadać w panikę. Powinniśmy wówczas uaktywnić przycisk **Przeglądaj...** i tak długo przeszukiwać katalogi dyskietki instalacyjnej, aż w oknie z nazwami plików pojawi się pozycja **OEMSETUP.INF** lub inna z rozszerzeniem **INF**. Wystarczy jeszcze tylko kliknąć przycisk **OK** i cały problem powinien zostać rozwiązany.

### Sterowniki drukarek

W środowisku Windows 95 instalacja sterowników drukarki jest zadaniem stosunkowo prostym. Wybieramy funkcję **Start | Ustawienia | Drukarki**, a następnie uaktywniamy ikonę **Dodaj drukarkę** i klikamy przycisk **Dalej**. System zapyta nas wtedy, czy chcemy zainstalować drukarkę lokalną, czy też sieciową. W przypadku, gdy nasz pecet jest podłączony do

sieci i z drukarki będziemy korzystać za pośrednictwem serwera sieciowego, powinniśmy wybrać drukarkę sieciową. W większości wypadków będziemy jednak korzystać z drukarki lokalnej.

Po kliknięciu kolejnego przycisku **Dalej** na ekranie pojawi się okno, w którym znajdziemy listę wielu producentów drukarek oraz poszczególnych typów urządzeń. Jeśli znajdziemy tu nasz model, to sterownik drukarki powinniśmy zainstalować z kompaktu Windows 95 (wystarczy dwukrotnie kliknąć odpowiednią pozycję na liście i potwierdzić wybór przyciskiem **OK**). Jeżeli jednak nasza drukarka nie występuje na liście, musimy uaktywnić przycisk **Z dysku**, co spowoduje otwarcie okna **Zainstaluj z dysku**. Należy teraz podać nazwę napędu, na którym znajdują się odpowiednie sterowniki i zatwierdzić wybór przez **OK**.

Na ekranie pojawi się ponownie okno kreatora dodawania drukarki, w którym możemy wybrać właściwy sterownik. Wystarczy jeszcze tylko kilka razy kliknąć przycisk **Dalej** i instalację możemy uznać za zakończoną.

## Czy sterownik drukarki ponosi winę za przekłamania barw lub obniżenie rozdzielczości druku?

Chociaż system Windows dokonał poprawnej instalacji sterownika drukarki, kolory uzyskiwane przez naszą „plujkę” nie są zbyt efektowne, a jakość druku jest zupełnie niezadowalająca (wyraźne pasy zamiast płynnej zmiany barw). Problem ten występuje po pierwszej instalacji sterownika drukarki i jest zwykle wynikiem błędnego ustawienia przez program instalacyjny niektórych standardowych parametrów pracy. Na przykładzie drukarki Canon BJC-4100 zobaczymy, że łatwo można uporać się z takimi kłopotami. Przedstawioną procedurę można oczywiście zastosować także do większości innych modeli, bez względu na to, czy są to drukarki atramentowe, czy laserowe.

Po wybraniu funkcji **Start | Ustawienia | Drukarki** na ekranie wyświetlone zostanie okno **Drukarki**. Klikamy prawym klawiszem myszki ikonę tego urządzenia, która sprawia problemy z drukowaniem. Pojawia się dodatkowe menu, z którego należy wybrać opcję **Właściwości**. Korzystając z kolejnych kart właściwości (**Papier**, **Grafika**, **Ustawienia**) możemy teraz zdefiniować odpowiedni rodzaj papieru (**normalny**, **błyszczący** lub **folia**), rozdzielczość grafiki oraz inne potrzebne nam parametry pracy (**druk jasny**, **ciemny**, **mieszanie barw**).

## Sterowniki karty dźwiękowej

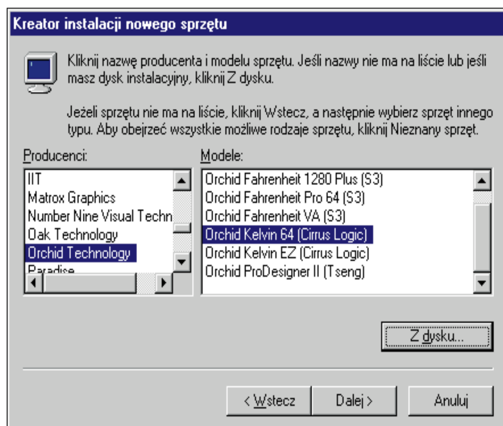
Po zakupieniu nowej karty dźwiękowej umieściliśmy ją w wolnym slocie komputera, przykręciliśmy ponownie jego obudowę i włączyliśmy go. Podczas startu Windows 95 karta została automatycznie rozpoznana i dołączona do zasobów systemu.

Chociaż karta bez problemu odtwarza wszystkie dźwięki systemowe oraz utwory zapisane na muzycznych kompaktach, jednak z nowym urządzeniem nie wszystko jest w porządku. Podczas instalacji Windows 95 nie pytał o firmowe sterowniki. Wszystko wskazuje na to, że na twardy dysk zostały skopiowane sterowniki z kompaktu instalacyjnego Windows 95.

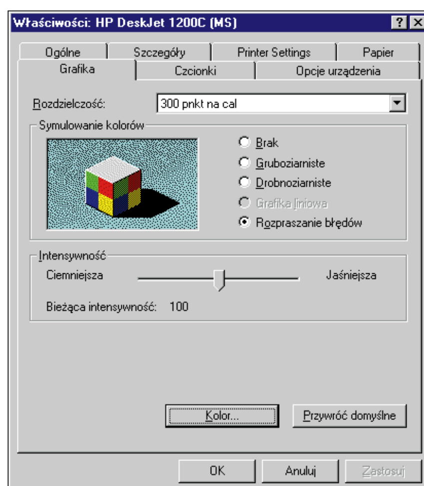
W tym miejscu dopiero zaczynają się kłopoty, gdyż na dyskietce producenta karty nie ma żadnego programu instalacyjnego. Przy odtwarzaniu pliku AVI ujawniają się ponadto pierwsze negatywne efekty takiej instalacji: obraz i dźwięk nie są zsynchronizowane, a w niektórych miejscach głos w ogóle zanika. Wszystko wskazuje na to, że Windows 95 zainstalował niewłaściwy sterownik karty dźwiękowej.

W takim przypadku musimy skłonić Windows 95 do wykorzystania sterowników dostarczonych przez producenta karty dźwiękowej. Za pomocą polecenia **Start | Ustawienia | Panel sterowania | Dodaj nowy sprzęt | Dalej** uaktywniamy **Kreatora instalacji nowego sprzętu**. Na pytanie **Czy chcesz, żeby system Windows wyszukał nowy sprzęt?** powinniśmy odpowiedzieć **Nie**, po czym kliknąć przycisk **Dalej**, wybrać opcję **Kontrolery dźwięku**, wideo i gier, a następnie jeszcze raz przycisk **Dalej**. Na ekranie pojawi się kolejne okno, w którym znajdziemy bogatą listę producentów kart dźwiękowych.

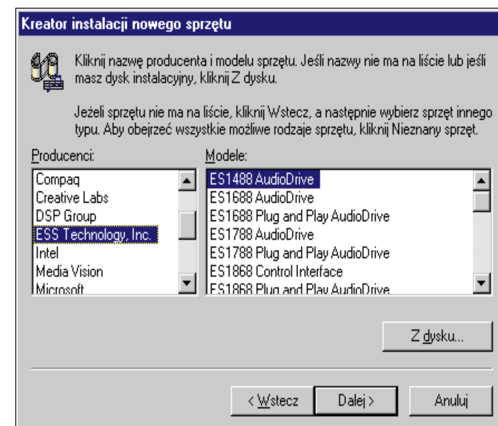
Jeżeli w wykazie tym znajdziemy nasz model karty, klikamy tę pozycję, a system Windows 95 zainstaluje odpowiednie sterowniki. Jeśli natomiast posiadana karta nie figuruje na liście, klikamy przycisk **Z dysku...**, aby zainstalować odpowiedni sterownik z dyskietki lub dysku twardego. Po kliknięciu przycisku **Przeglądaj** w okienku **Nazwa pliku** powinna wówczas pojawić się pozycja **OEMSETUP.INF** lub **INSTALL.INF**. W wymienionych zbiorach zapisane są informacje o tym, w jaki sposób ma zostać zainstalowany firmowy sterownik karty oraz inne programy potrzebne do funkcjonowania całego urządzenia.




**Jeśli nasza karta graficzna nie została poprawnie zainstalowana, musimy wczytać odpowiedni sterownik z dyskietki firmowej lub kompaktu instalacyjnego Windows**




**Jeżeli podczas instalacji sterownika drukarki niektóre parametry zostały ustawione nieprawidłowo, należy je zmodyfikować samodzielnie korzystając z okna *Właściwości* danego urządzenia**




**Mimo użycia firmowej dyskietki Windows 95 nie potrafi automatycznie rozpoznać zainstalowanej karty dźwiękowej. W takim przypadku musimy samodzielnie ustawić odpowiednie parametry**

Kliknięcie przycisku **OK** powinno wreszcie zapewnić prawidłową instalację sterownika naszej karty dźwiękowej.

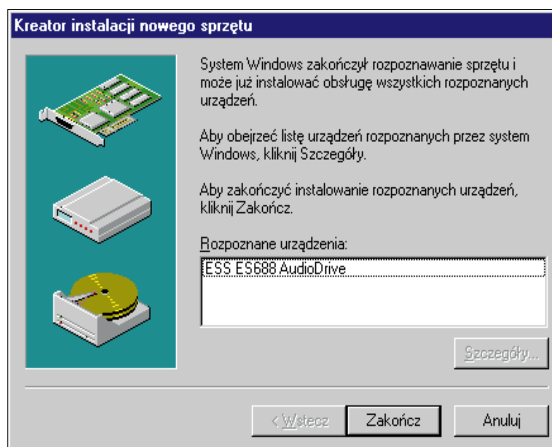
### Windows 95 nie rozpoznaje automatycznie nowej karty dźwiękowej

W naszym pececie zainstalowaliśmy nową kartę dźwiękową. Chociaż karta została poprawnie zamontowana w wolnym slocie, Windows 95 przy starcie systemu nie potrafi rozpoznać tego nowego elementu. Nie wpadajmy w panikę, gdyż problem można usunąć bardzo szybko.

Uaktywniamy funkcję **Start | Ustawienia | Panel sterowania**. Klikamy teraz ikonę **System**, a następnie wybieramy kartę **Menedżer urządzeń**. W tym właśnie miejscu Windows 95 prezentuje informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach hardware'u. Jeśli na liście znajdziemy klasę urządzeń **Kontrolery dźwięku, wideo i gier**, musimy tyle razy kliknąć przycisk **Usuń**, aż wszystkie wprowadzone tu karty dźwiękowe zostaną usunięte. Aby opisana niżej procedura przyniosła pozytywny efekt, klasa urządzeń **Kontrolery dźwięku, wideo i gier** musi być pusta.

W oknie **Panel sterowania** powinniśmy najpierw uaktywnić ikonę **Dodaj nowy sprzęt**. Klikamy teraz przycisk **Dalej**, aby uruchomić Kreatora instalacji sprzętu i rozpocząć wyszukiwanie karty dźwiękowej.

Operacja ta może potrwać kilka minut. Wyniki działania Kreatora możemy obejrzeć po kliknięciu przycisku **Szczegóły**. W przedstawionym powyżej przykładzie Kreator wykrył nowy układ ES688 Audio Drive oraz Gameport na karcie dźwiękowej. Ponowne kliknięcie przycisku **Dalej** zakończy proces instalacji i karta dźwiękowa powinna już funkcjonować bez problemu.




**Mimo dostępnej funkcji Kreatora instalacji nowego sprzętu Windows 95 może nieprawidłowo rozpoznawać zainstalowaną kartę dźwiękową. W takim przypadku, aby dane urządzenie mogło poprawnie funkcjonować, musimy je zainstalować samodzielnie**

### Sterowniki karty sieciowej

Podobne kłopoty jak w przypadku karty dźwiękowej mogą pojawić się również przy instalacji karty sieciowej. Sposób rozwiązania tych problemów jest jednak nieco inny. Aby karta sieciowa mogła prawidłowo funkcjonować, należy ją najpierw odpowiednio skonfigurować. Operację tę można wykonać albo ręcznie (przełączając poszczególne zworki na karcie), albo za pomocą dołączonego przez producenta programu konfiguracyjnego.

Dla każdej karty sieciowej musimy zdefiniować co najmniej jeden adres portu i przerwanie. W większości przypadków najlepsze rezultaty przynosi wybór adresu z przedziału 300H–360H oraz przerwania numer 5, 9 lub 10. Jeśli karta sieciowa jest skonfigurowana inaczej, powinniśmy przestawić odpowiednie zworki lub uruchomić firmowy program konfiguracyjny. Dopiero po wykonaniu tej operacji możemy przystąpić do instalacji sterowników dla tej karty.

Po prawidłowym skonfigurowaniu karty należy zrestartować system Windows, a następnie wyłączyć komputer i włączyć go ponownie. Instalacja sterowników do niektórych kart sieciowych funkcjonować będzie bowiem tylko wtedy, gdy po hardware'owej konfiguracji karty nastąpi „prawdziwy" reset komputera.

Przy ponownym starcie systemu Windows 95 powinien rozpoznać naszą kartę sieciową i automatycznie wywołać Kreatora instalacji nowego sprzętu. Klikamy przycisk **Dalej**, aż na ekranie pojawi się okno podobne do przedstawionego powyżej. Jeśli do naszej karty nie jest dołączona żadna firmowa dyskietka ze sterownikami, należy użyć oryginalnych sterowników systemowych dostępnych na kompakcie instalacyjnym Windows 95. W przedstawionym przykładzie Kreator przeprowadza instalację karty sieciowej EtherExpress firmy Intel.

Jeżeli jednak dysponujemy dyskietką z odpowiednimi sterownikami dla Windows 95, powinniśmy kliknąć przycisk **Z dysku...** i zainstalować oryginalne sterowniki producenta karty.

W przypadku gdy Windows 95 przy restarcie systemu nie rozpozna automatycznie nowej karty sieciowej, powinniśmy przeprowadzić opisaną dalej procedurę. Uruchamiamy Kreatora instalacji nowego sprzętu, a następnie na pytanie **Czy chcesz, żeby system Windows wyszukał nowy sprzęt?** odpowiadamy **Nie**, klikamy przycisk **Dalej** i wybieramy typ sprzętu **Karty sieciowe**. Teraz możemy już dokonać instalacji sterowników do karty sieciowej w taki sam sposób, jak to zostało opisane wcześniej.

**Sterowniki Windows 3.11 a Windows 95**

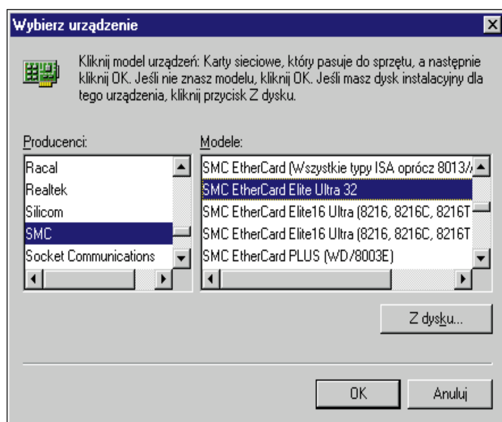
Niektóre starsze kontrolery dysków twardych, skanery i inne urządzenia peryferyjne nie dysponują w ogóle 32-bitowymi sterownikami Windows 95, a tylko sterownikami 16-bitowymi, stosowanymi w systemach Windows 3.11 i WfW. Za pomocą dostępnego na firmowej dyskietce programu instalacyjnego możemy dołączyć do Windows 95 również takie 16-bitowe sterowniki. Z uwagi na fakt, że nowy Windows jest kompatybilny „w dół", może on w dalszym ciągu współpracować ze starymi plikami konfiguracyjnymi, np. SYSTEM.INI lub WIN.INI. W tych zbiorach systemowych oraz plikach AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS można zatem umieszczać informacje dotyczące sterowników 16-bitowych.

Przy instalacji sterowników 16-bitowych w środowisku Windows 95 powinniśmy jednak pamiętać o tym, że nie osiągają one przepustowości nowoczesnych sterowników 32-bitowych. W komputerze klasy 486 lub Pentium nie należy nigdy instalować 16-bitowych sterowników karty graficznej lub kontrolera twardych dysków. Lepszym rozwiązaniem będzie wyrzucenie do kosza starych, 16-bitowych kart ISA i zastąpienie ich nowoczesnymi kartami PCI, dysponującymi 32-bitowymi sterownikami.

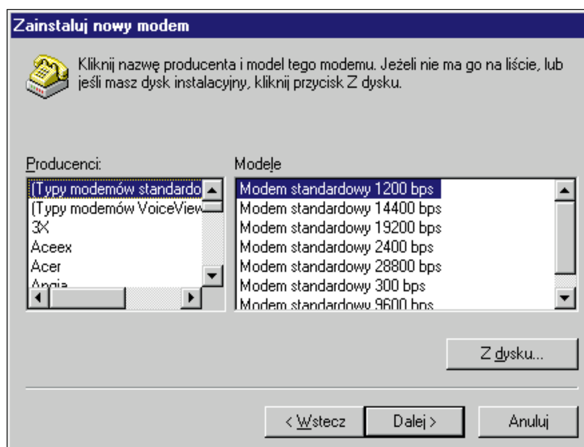
### Sterowniki modemu

Jeśli podłączymy modem zewnętrzny do portu COM1 lub COM2 naszego peceta, to instalacja odpowiedniego sterownika jest zadaniem trywialnym. Sam system Windows 95 dysponuje bardzo bogatym zestawem sterowników do modemów, a ponadto większość producentów tych urządzeń dołącza dyskietki z ich najnowszymi wersjami dla Windows 95. W przypadku nowoczesnych modemów zgodnych z Plug and Play (takich jak np. Microcom DeskPorte Fast), Windows 95 automatycznie rozpoznaje podłączony modem i proponuje instalację odpowiednich sterowników.






**Podczas instalacji nowej karty sieciowej natrafimy z pewnością na to okno**




**Jeśli nasz modem nie został poprawnie rozpoznany, to musimy go skonfigurować ręcznie. Dopiero wtedy będziemy mogli przystąpić do nawigowania po internetowej pajęczynie**

Jeżeli do naszego modemu nie została dołączona dyskietka ze sterownikami Windows 95, wybieramy funkcję **Start | Ustawienia | Panel sterowania**, a następnie klikamy ikonę **Modemy**. Na ekranie pojawia się wówczas okno **Zainstaluj nowy modem**, w którym należy uaktywnić opcję **Nie rozpoznawaj mojego modemu**, a następnie kliknąć przycisk **Dalej**. Otworzy się teraz kolejne okno, w którym znajdziemy listę producentów modemów oraz poszczególnych modeli (patrz ilustracja u góry). Wybieramy posiadany przez nas model, a następnie klikamy przycisk **Dalej**, aż odpowiedni sterownik zostanie skopiowany z kompaktu instalacyjnego Windows 95.

Jeśli natomiast dysponujemy firmową dyskietką ze sterownikami dla Windows 95, klikamy po prostu przycisk **Z dysku...** i instalujemy właściwy sterownik z napędu A: lub z dowolnego katalogu dysku twardego (jeśli go tam wcześniej skopiowaliśmy). Pamiętajmy o tym, aby wybrać dla naszego modemu prawidłowy port komunikacyjny oraz zapewnić zgodność parametrów układu interfejsu (FIFO). Po prawidłowo przeprowadzonej instalacji modem będzie dostępny dla różnych aplikacji windowsowych.

## Jak sprawdzić, czy Windows 95 prawidłowo zainstalował wszystkie sterowniki?

Jeżeli po instalacji nowej karty rozszerzającej wraz z odpowiednimi sterownikami Windows 95 nie funkcjonuje prawidłowo, przyczyną takiej sytuacji są zwykle problemy z konfiguracją sprzętu. W systemie istnieje albo konflikt przerwań, albo dwie karty rozszerzające wykorzystują porty o tych samych adresach.

Aby usunąć ten problem, uruchamiamy funkcję **Start | Ustawienia | Panel sterowania**, a następnie klikamy ikonę **System**. W karcie **Menedżer urządzeń** miejsca konfliktowe, w których występują problemy ze sprzętem lub sterownikami, są wyróżnione żółtym punktem z wykrzyknikiem (patrz ilustracja). Takie usterki systemu można dość łatwo skorygować. W tym celu dwukrotnie klikamy takie konfliktowe urządzenie (w przedstawionym przykładzie jest to karta dźwiękowa).

Na ekranie otworzy się nowe okno, w którym wyszczególnione zostaną właściwości danej karty dźwiękowej. Aby uzyskać informację, z którymi urządzeniami karta koliduje, wystarczy kliknąć **Zasoby**. W naszym przykładzie występuje konflikt przerwań pomiędzy kartą dźwiękową i sieciową, chociaż teoretycznie nie powinno mieć to miejsca. Karta dźwiękowa jest bowiem ustawiona na przerwanie numer 10, a karta sieciowa – na numer 5. Podczas instalacji sterowników karty dźwiękowej Kreator przypisał jednak obu kartom to samo przerwanie, co spowodowało konflikt w systemie operacyjnym.

Wyłączamy więc opcję **Użyj ustawień automatycznych**, a następnie klikamy dwukrotnie pozycję **Przerwanie**. Na ekranie pojawi się okno **Edytuj przerwanie**, gdzie w polu wartość znajdziemy błędnie wprowadzony numer przerwania dla karty dźwiękowej (05). Wpiszmy w tym miejscu poprawną wartość – w przedstawionym przykładzie jest to 10. Zaprezentowany tu konflikt urządzeń może oczywiście dotyczyć również innych kart rozszerzających, np. kart I/O z kilkoma portami szeregowymi i równoległymi lub kart typu Framegrabber. W każdym z tych przypadków należy zastosować tę samą, opisaną wyżej procedurę.

## Windows NT

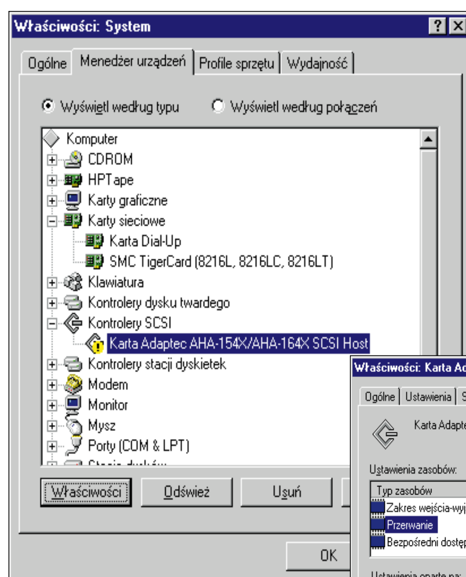
Windows NT 4.0 jest nowością na rynku, co sprawia, że zainteresowanie tym systemem jest bardzo duże. Wielu użytkowników podchodzi jednak do tej nowości z pewną rezerwą, postępując zgodnie z zasadą „nigdy nie korzystaj z zerowej (pierwotnej) wersji oprogramowania". W artykule nie będziemy jednak zajmować się poszczególnymi wersjami Windows NT, lecz metodami instalacji sterowników urządzeń w tym systemie operacyjnym.

### Co zrobić, gdy nowe sterowniki Windows 95 nie chcą funkcjonować?

Za pomocą Kreatora instalacji nowego sprzętu zainstalowaliśmy w systemie Windows 95 nową kartę graficzną PCI wraz z odpowiednimi sterownikami. Pod koniec całej operacji na ekranie pojawiło się okno, informujące nas o konieczności zrestartowania komputera. Kliknęliśmy więc przycisk **Tak** i rozpoczęła się procedura startu systemu.

Gdy tylko jednak Windows 95 odwołuje się do nowo zainstalowanego sterownika, ekran monitora pozostaje zupełnie ciemny lub obraz staje się nieczytelny, co uniemożliwia jakąkolwiek pracę. Błąd ten występuje z reguły wtedy, gdy monitor nie potrafi pracować w wybranym przez Windows 95 trybie graficznym.

Aby poprawnie skonfigurować sterownik graficzny dla naszego monitora, musimy skorzystać z opisanej niżej procedury. Resetujemy komputer, po czym w momencie, gdy na ekranie pojawi się napis Uruchamianie Windows 95..., naciskamy klawisz [F8]. Uzyskamy wówczas dostęp do menu startowego Windows, które zapewnia kilka różnych wariantów uruchomienia systemu. Wybieramy opcję **Tryb awaryjny** lub naciskamy klawisz **[F5]**. W tym przypadku Windows 95 zostanie uruchomiony w konfiguracji minimalnej, co umożliwi nam pracę w systemie i zmianę odpowiednich parametrów (np. sterowników graficznych).




**Na podstawie tych okien możemy łatwo ustalić przyczynę złego funkcjonowania systemu Windows 95: istnieje konflikt przerwań między kartą SCSI a sieciową**

W Windows NT 3.51 instalacja sterowników odbywa się inaczej niż w środowisku Windows 95. Pod wieloma względami procedura ta przypomina metodę stosowaną w Windows 3.x, choć istnieją pomiędzy nimi istotne różnice. Instalacja sterowników w systemie NT 4.0 przebiega bardzo podobnie jak w Windows 95, jednak także i tu wykorzystano wiele nowych, odrębnych rozwiązań.

## Pierwsza instalacja

Z uwagi na fakt, że w środowisku NT nie funkcjonują już pliki AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, nie możemy w tym miejscu umieszczać żadnych deklaracji sterowników. Instalacja taka odbywa się z reguły z poziomu samego systemu Windows. Jedyny wyjątek stanowią tu sterowniki, które dla potrzeb programu setup muszą być zdefiniowane już w trakcie procedury instalacyjnej. Do grupy tej zaliczają się sterowniki dysków twardych E-IDE, SCSI oraz ATAPI-CD-ROM.

Windows NT może wprawdzie standardowo współpracować z wieloma kontrolerami SCSI, jednak niektórych nietypowych modeli możemy nie znaleźć na liście dostępnych urządzeń. Zanim przystąpimy do procedury instalacyjnej lub w ogóle zdecydujemy się na zakup nowego urządzenia, powinniśmy dokładnie przestudiować tzw. listę kompatybilności hardware'u (HCL). Wykaz ten możemy uzyskać od firmy Microsoft za pośrednictwem Internetu (jest również w naszym BBS-ie). Znajdziemy tam także wiele innych komponentów systemu oraz pecetów, które zostały przetestowane w środowisku Windows NT. Obowiązuje tu ogólna zasada, że im bardziej rozpowszechnione na rynku jest dane urządzenie, tym większe będzie prawdopodobieństwo, że uzyskamy dla niego odpowiedni sterownik systemu NT.

Podczas instalacji systemu Windows NT program setup zapyta nas o kartę sieciową, umożliwiając wybranie właściwego sterownika z listy. Jeśli w wykazie tym nie znajdziemy posiadanego przez nas modelu, ale dysponujemy firmową dyskietką z odpowiednim sterownikiem NT, możemy dołączyć go do listy przy użyciu opcji Inne, z dysku. Ostrożniejsi użytkownicy mogą w tej sytuacji zainstalować Windows NT bez karty sieciowej, a później dołączyć to urządzenie za pomocą funkcji **Panel sterowania | Sieć**.

## Instalacja sterowników kart graficznych

Aby w środowisku Windows NT zainstalować sterownik karty graficznej lub innego urządzenia, musimy przede wszystkim posiadać uprawnienia administratora systemu. Tylko one pozwalają na instalowanie nowych, jak i usuwanie istniejących komponentów hardware'u. W przypadku instalacji karty graficznej powinniśmy kliknąć prawym przyciskiem myszy wolne miejsce pulpitu, a następnie wybrać **Właściwości**, gdzie możemy samodzielnie zmienić rozdzielczość obrazu, głębię barw oraz typ samej karty graficznej. W celu zainstalowania nowego sterownika należy użyć opcji **Zmień typ | Inne**, która wyświetli na ekranie listę dostępnych w systemie sterowników graficznych.

Jeśli model naszej karty nie występuje w tym wykazie, możemy za pomocą przycisku **Z dysku...** wczytać sterownik z dyskietki producenta. Musimy jednak pamiętać o tym, że sterowniki graficzne dla Windows NT 3.51 nie mogą pracować w NT 4.0 i vice versa. Po poprawnym zainstalowaniu odpowiednich sterowników Windows NT przetestuje, czy wybrany sterownik funkcjonuje prawidłowo.

W tym celu na ekranie zostanie wyświetlony przykładowy obraz, na podstawie którego możemy ustalić, czy karta graficzna prawidłowo współpracuje z monitorem. Jeżeli obraz testowy w ogóle się nie pojawia, przyczyną takiej sytuacji jest zwykle zbyt wysoko ustawiona wartość częstotliwości odświeżania obrazu, przekraczająca możliwości monitora. Parametr ten można zmienić przy użyciu opcji **Częstotliwość odświeżania** lub dodatkowego programu narzędziowego zainstalowanego w Panelu sterowania.

Jeżeli po instalacji sterowników komputer nie będzie się uruchamiał poprawnie, powinniśmy podczas startu Windows NT wybrać tryb wyświetlania VGA, a następnie wybrać inny sterownik.

## Instalacja sterowników drukarek

Informacje wyświetlone na ekranie warto czasem przelać na papier. O jakości uzyskanych wydruków w znacznym stopniu decyduje dobór odpowiedniego sterownika drukarki.

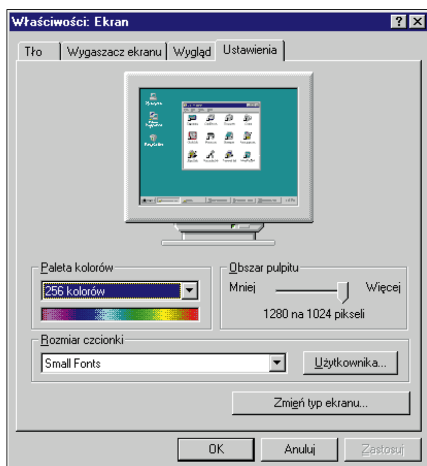
W systemie NT 3.51 procedura instalacji nowej drukarki jest stosunkowo prosta. W tym celu – za pomocą funkcji **Control Panel | Printmanager** – uruchamiamy odpowiedni program zarządzający instalacją. Następnie przy użyciu opcji **Printer | New printer** wyszukujemy na liście właściwe urządzenie. Należy w tym miejscu pamiętać o ustawieniu poprawnego portu komunikacyjnego: w przypadku drukarki lokalnej jest to zwykle LPT1:.

Instalacja drukarek w Windows NT 4.0 przebiega niemal identycznie jak w poprzedniej wersji systemu. Jedyna różnica polega na tym, że na początku całej procedury należy uruchomić Kreatora drukarek (opcja **Start | Ustawienia | Drukarki | Nowa drukarka**). Program ten zada nam tylko kilka pytań, a po uzyskaniu niezbędnych informacji zainstaluje właściwy sterownik.

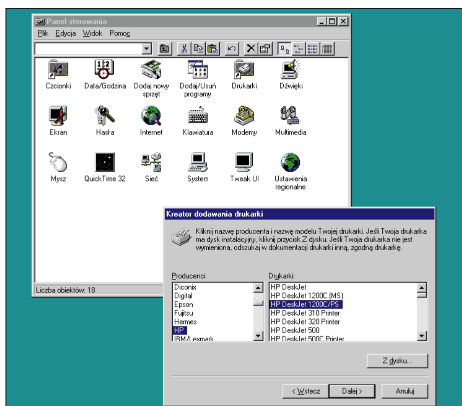
## Nareszcie prawdziwe multimedia!

Windows NT 3.51 jest raczej dość skromnie wyposażony w funkcje multimedialne. Nie oznacza to jednak, że w systemie tym nie można zainstalować takich urządzeń, jak karta dźwiękowa czy wideo. Kliknięcie opcji **Control panel | Drivers** pozwala uzyskać informację o tym, które sterowniki zostały już zainstalowane w systemie. Jeśli nasza karta nie jest jeszcze w nim obsługiwana, możemy – korzystając z funkcji **Add** – dołączyć odpowiedni sterownik. Na ekranie pojawi się lista dostępnych urządzeń, z której można wybrać interesującą nas pozycję.

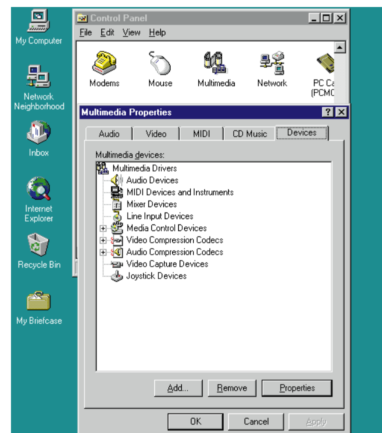
Jeżeli nie znajdziemy na niej właściwego urządzenia, musimy samodzielnie




**Aby zmienić sterownik karty graficznej musimy w Panelu sterowania kliknąć ikonę *Ekran***




**Instalacja nowej drukarki odbywa się również za pośrednictwem *Panelu kontrolnego*. Kreator drukarek znacznie ułatwia tą czynność**




**W Windows NT 4.0 instalację karty dźwiękowej umożliwia funkcja *Multimedia***

przeprowadzić instalację sterownika. W tym celu wybieramy opcję **New or unlisted driver**.

W Windows NT 4.0 mamy już do dyspozycji znacznie bogatsze możliwości multimedialne. Za pomocą funkcji **Start | Panel sterowania | Multimedia** jesteśmy w stanie skonfigurować kartę dźwiękową, dostroić program Video for Windows czy zainstalować mechanizmy do odtwarzania dźwięku w standardzie Midi oraz płyt CD. Wcześniej musimy oczywiście zainstalować nową kartę dźwiękową, co można łatwo uczynić za pośrednictwem funkcji **Add**.

## Sieci komputerowe a Windows NT

Konfiguracja parametrów sieciowych w środowisku Windows NT jest już trochę bardziej skomplikowana. Dostęp do ustawień sieciowych zapewnia nam funkcja **Sieć**, którą znajdziemy w **Panelu sterowania**. W systemie NT 4.0 możemy również kliknąć prawym klawiszem myszki ikonę **Otoczenie sieciowe**, a następnie wybrać opcję **Właściwości**. W środowisku NT 3.51 mamy do dyspozycji okno Software installed, w którym znajdziemy informację o tym, jakie komponenty sieciowe są już zainstalowane w komputerze. Jeśli na liście tej zaznaczymy jakiś element i klikniemy opcję **Configuration**, uzyskamy wgląd w cały zestaw dostępnych funkcji.

W przypadku NT 4.0 sytuacja jest już bardziej komfortowa: mamy tu do dyspozycji specjalne okno, w którym możemy łatwo wybierać poszczególne warstwy logiczne sieci. Do instalacji kart sieciowych służy np. opcja **Adapter**.

Instalacja nowej karty sieciowej pociąga za sobą również konieczność instalacji sterowników oraz zdefiniowania poprawnych protokołów komunikacyjnych (np. NetBEUI, IPX, TCP/IP) i ich wzajemnych powiązań. Należy jednak unikać instalowania wszystkich protokołów, gdyż wiąże się to ze wzrostem zajętości pamięci i obniżeniem przepustowości przepływu danych w sieci.

Poprzez zdefiniowanie odpowiednich powiązań kojarzymy ze sobą protokół, kartę sieciową i program usługowy. W przypadku komputera wyposażonego w dwie karty sieciowe możemy dla poszczególnych łączy sieciowych zdefiniować różne protokoły komunikacyjne lub usługi.

# Windows 3.x

Na początek istotna wskazówka, przydatna przy instalacji sterowników graficznych w Windows 3.11: przed uruchomieniem programu instalacyjnego należy dokładnie przejrzeć dyskietkę firmową.

Wielu producentów umieszcza poszczególne sterowniki w dodatkowych podkatalogach. Sprawdźmy to w dołączonej dokumentacji oraz przeczytajmy zawartość pliku Readme. Jeśli nie znajdziemy tam żadnych informacji na temat instalacji sterowników, odszukajmy na dyskietce zbiór **OEMSETUP.INF**. W pliku tym producent określa, jakiej karcie graficznej przyporządkowany ma być dany sterownik Windows 3.x.

W sytuacji, gdy producent karty nie umieścił na dyskietce żadnego programu instalacyjnego, powinniśmy z poziomu DOS-a uruchomić standardowy program SETUP.EXE, który znajdziemy w katalogu WINDOWS.

Jeśli chcemy uruchomić program **Setup** z systemu Windows, w **Grupie głównej** klikamy ikonę **Program instalacyjny Windows**, a następnie wybieramy **Opcje | Zmień ustawienia systemu | Ekran**. Przechodzimy na sam koniec listy dostępnych opcji i znajdujemy pozycję Inny ekran (wymaga oryginalnego dysku).

Na ekranie pojawia się okienko dialogowe, w którym podajemy zapamiętaną wcześniej ścieżkę dostępu do pliku **OEMSETUP.INF**. Wystarczy teraz tylko kliknąć przycisk **OK** i cała instalacja odpowiedniego sterownika odbędzie się już automatycznie.

## Sterowniki drukarek w Windows 3.x

W systemie Windows 3.1 sterowników drukarek nie instaluje się za pomocą programu setup, lecz przy użyciu **Panelu sterowania**, znajdującego się również w **Grupie głównej**. Po uaktywnieniu ikony **Panel sterowania** na ekranie pojawia się okno, w którym dwukrotnie klikamy symbol **Drukarki**, a następnie – w kolejnym oknie – wybieramy opcję **Dodaj**. Jeśli w wykazie dostępnych urządzeń nie znajdujemy właściwego modelu lub chcemy wykorzystać dyskietkę producenta z nowszym sterownikiem, przechodzimy na koniec listy i wybieramy opcję **Nowy lub zaktualizowany program obsługi**. W przypadku sterowników drukarek nie musimy podawać ścieżki dostępu, gdyż w menu instalacyjnym Windows dostępna jest funkcja przeszukiwania katalogów. System Windows może jeszcze poprosić nas o włożenie do napędu odpowiedniej dyskietki (jeśli tego nie uczyniliśmy wcześniej), po czym skopiuje na twardy dysk potrzebne sterowniki.

Po tej operacji pozostaje nam już tylko określić, do którego portu komunikacyjnego jest podłączona drukarka. W tym celu klikamy przycisk **Przyłącz**, co powoduje otwarcie okna zawierającego wszystkie dostępne w systemie porty komunikacyjne. Wybieramy odpowiednią pozycję (w większości wypadków będzie to LPT1:) i potwierdzamy ten wybór przez kliknięcie **OK**. Jeśli drukarka jest podłączona bezpo-

średnio do komputera, możemy pozostawić standardowo aktywną opcję **Wydruk bezpośrednio do portu**.

### Instalacja drukarki sieciowej

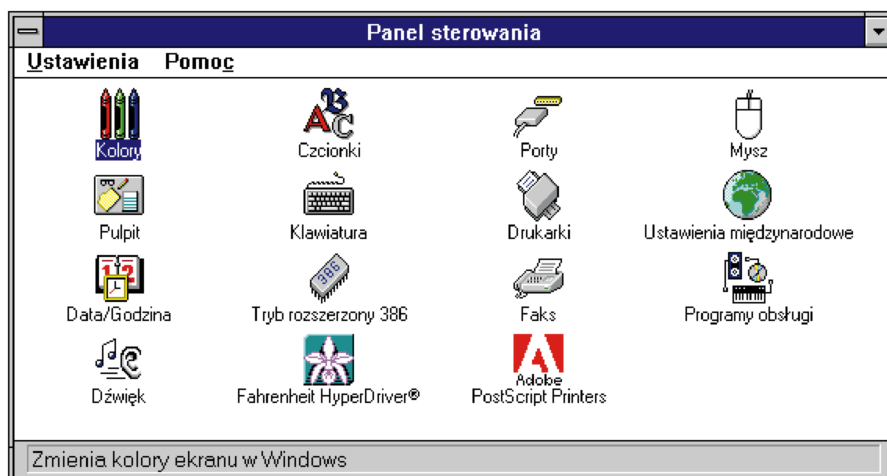
W przypadku drukarek sieciowych, z którymi komputer komunikuje się poprzez porty logiczne, musimy koniecznie wyłączyć opcję **Wydruk bezpośrednio do portu**. Drukarki sieciowe, które identyfikowane są w sieci za pośrednictwem odrębnych nazw, można zainstalować tylko wtedy, gdy wcześniej zainstalowaliśmy mechanizmy obsługi sieci. Dopiero wówczas w **Panelu sterowania** będzie dostępna ikona **Sieć**, która zapewni nam możliwość skorzystania z zasobów sieciowych. Następnie możemy zadecydować o tym, czy chcemy korzystać z usług **Menedżera wydruku**. Warto go włączać w każdej sytuacji, gdyż dzięki niemu proces drukowania przebiega znacznie szybciej. Menedżera wydruku powinniśmy wyłączyć tylko w wyjątkowym przypadku, gdy na twardym dysku komputera pozostanie szczególnie mało wolnego miejsca.

### Instalacja sieci w środowisku Windows for Workgroups

Odpowiednią funkcję znajdziemy w **Programie instalacyjnym Windows**, dostępnym w **Grupie głównej**. Po uaktywnieniu funkcji **Opcje | Zmień ustawienia sieciowe** na ekranie pojawia się główne okno mechanizmu instalacji sieci. Za pomocą przycisku **Sieci** wybieramy, z jakiego rodzaju sieci komputerowej zamierzamy korzystać. Standardem w tym przypadku jest sieć Microsoft Network, wykorzystywana zarówno w środowiskach WfW, jak i w celu nawiązania łączności z serwerem NT lub OS/2 Warp. Istnieje również możliwość dodatkowego zdefiniowania drugiej sieci, np. gdy zachodzi konieczność komunikowania się jeszcze z serwerami Novell NetWare. Zamiast Microsoft Network możemy także zdefiniować inną sieć standardową.

Po dokonaniu odpowiedniego wyboru w głównym okienku instalacji sieci klikamy przycisk **Sterowniki**, a następnie wybieramy opcję **Dodaj**. Możemy również – za pomocą funkcji **Wyszukaj** – zlecić systemowi Windows 3.x samodzielne wyszukanie zainstalowanej karty. Jednak w większości przypadków jedynym efektem jest zawieszenie całego systemu.

Lepiej samemu wybrać odpowiedni typ karty sieciowej oraz ustawić dla niej prawidłowe przerwanie i adres I/O.




**W Panelu sterowania systemu Windows for Workgroups znajdziemy wszystkie programy narzędziowe do obsługi poszczególnych sterowników urządzeń**

Oczywiście tak zdefiniowane parametry muszą zgadzać się z konfiguracją karty, ustawioną za pośrednictwem zworek lub programu instalacyjnego.

Po zatwierdzeniu wszystkich wartości przyciskiem **OK** można jeszcze – o ile zachodzi taka potrzeba – jeden z dostępnych protokołów sieciowych zdefiniować jako standardowy. Po kolejnym potwierdzeniu wprowadzonych zmian wracamy do głównego okna, gdzie za pomocą przycisku **Przydziel** możemy umożliwić innym użytkownikom dostęp do zasobów sieciowych. Windows zapyta nas wówczas o nazwę użytkownika i jego grupy roboczej; dane te można uzyskać w module administratora sieci. Grupa robocza jest w tym przypadku odpowiednikiem domeny, oznaczającej grupę komputerów w sieciach Windows NT i OS/2 Warp. W tym momencie wystarczy już tylko skopiować odpowiednie sterowniki, zrestartować Windows i rozpocząć wreszcie wędrówkę po sieci.

## OS/2 Warp

W systemie OS/2 istnieje kilka sposobów definiowania sterowników urządzeń. Standardowy sprzęt instaluje się przy użyciu prostej funkcji **System | Konfiguracja systemu | Instalacja sterowników**. W przypadku sterowników graficznych mamy również do dyspozycji oddzielny program konfiguracyjny **DSPINSTL**, który uruchamia się z linii poleceń.

Jak pokazuje praktyka, większość producentów sprzętu nie stosuje standardowych procedur instalacji swoich komponentów, lecz uprawia w tym miejscu „radosną twórczość”.

Z tego też względu przed zainstalowaniem nowej karty w pececie z systemem OS/2 należy dokładnie zapoznać się z dołączoną instrukcją producenta oraz zawartością pliku **Readme**, umieszczonego na kompakcie lub dyskietce instalacyjnej.

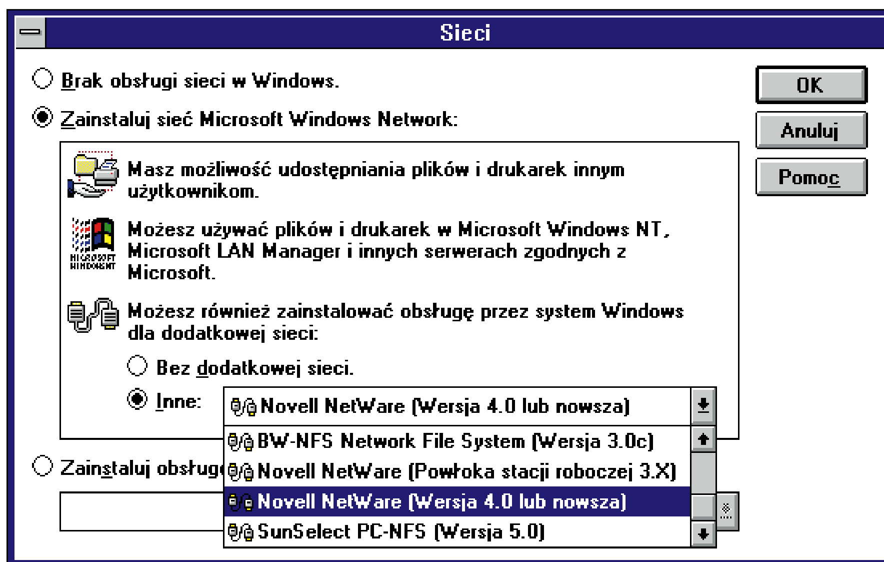
W tym momencie należy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy chcemy zainstalować sterownik graficzny o standardowych parametrach, czy też skorzystać z usług programu instalacyjnego.

System OS/2 podczas instalacji karty graficznej sam w pewnym momencie wyświetli na ekranie okno z zapytaniem, którą metodę chcemy wybrać.

Okno to stanowi pewną cenę, jaką OS/2 musi płacić za dominację na rynku firmy Microsoft i systemu Windows. Wielu producentów kart graficznych oferuje nawet dla środowiska DOS programy instalacyjne, które posiadają więcej możliwości definiowania parametrów niż ich odpowiedniki dla Warpa. Instalacja przy użyciu wartości standardowych oznacza, że OS/2 użyje z góry określonych parametrów, przez co użytkownik nie będzie mógł wykorzystać wszystkich możliwości karty graficznej.

Druga metoda instalacji karty polega na wywołaniu przez program usługowy dosowego setupu (musimy podać ścieżkę dostępu) i obserwacji jego działania. Na tej podstawie program instalacyjny uzyskuje informację, z których rejestrów korzysta dosowy setup w celu określenia rozdzielczości i częstotliwości pracy.

Taka funkcja stanowi pewien „mechanizm obronny” systemu Warp, chroniący go przed dominacją innych środowisk. Warto zawsze korzystać z tej opcji, gdyż pozwala ona na instalację w systemie OS/2 nawet takich kart graficznych, dla których nie ma oryginalnych sterowników Warpa.




**Program instalacyjny Windows pozwala nam określić, w jakiej sieci będzie pracował nasz komputer. W tym miejscu można np. dokonać instalacji sterowników zapewniających komunikację z wybraną wersją systemu sieciowego**

## Dlaczego karta dźwiękowa nie działa?

Problemy z instalacją sterowników kart dźwiękowych nie ograniczają się tylko do Windows 95, lecz dotykają również systemu Warp. Jeśli po zainstalowaniu firmowych lub standardowych sterowników nasza nowa karta nie oferuje nam tego, co obiecywała dokumentacja, musimy sprawdzić ustawienie przerwań i adresów DMA.

Na początku – przy użyciu dokumentacji technicznej – ustalmy, czy naszą kartę konfiguruje się za pomocą zworek czy w sposób programowy. Niektóre modele kart nie mogą być konfigurowane z poziomu systemu operacyjnego, lecz jedynie za pośrednictwem specjalnego programu dosowego. W każdym przypadku warto jednak wyłączyć opcję PnP (Plug and Play), co pozwoli zaoszczędzić nam wielu nerwów, zwłaszcza, że OS/2 nie obsługuje jeszcze w pełni tego mechanizmu.

Nadal na rynku można spotkać karty dźwiękowe ustawione standardowo na przerwanie numer 7. Z uwagi na to, że ten numer IRQ jest również wykorzystywany przez port drukarki LPT1:, powinniśmy bezwzględnie zmienić ten parametr karty na IRQ 5.

Jeśli dołączone sterowniki systemu OS/2 nie funkcjonują zadowalająco, musimy za pośrednictwem Internetu lub któregoś z BBS-ów uzyskać ich najnowsze wersje. Posiadacze kart Sound Blaster są tu uprzywilejowani: firma Creative Labs dostosowała już dawno swoje narzędzia audio i pakiet Hifi-Rack do potrzeb systemu OS/2, ale rozprowadza je wyłącznie za pośrednictwem Internetu.

## Co zrobić, gdy producent drukarki nie oferuje żadnego sterownika dla systemu OS/2?

W przypadku sterowników drukarek firma IBM wyszła z założenia, że współczesne drukarki można podzielić na kilka zasadniczych kategorii, wśród których wymienia się m.in. klasę Postscript, PCL (standard LaserJet/DeskJet) i Epson (ESC-P2). W razie problemów drukarki postscriptowe można zawsze obsłużyć sterownikiem dla modelu Apple LaserWriter, a wszystkie pozostałe – „czarodziejskim” sterownikiem firmy IBM, noszącym nazwę Omni.

Ten uniwersalny sterownik może współpracować praktycznie z każdą drukarką. Najnowsza wersja programu jest zawsze dostępna w sieci Internet. W celu zainstalowania sterownika Omni musimy najpierw – zgodnie z instrukcjami zawartymi w pliku Readme – utworzyć na podstawie zaimportowanego oprogramowania specjalną dyskietkę narzędziową.

Jeśli otworzymy tę dyskietkę za pośrednictwem pulpitu roboczego (WPS), na ekranie pojawi się ikona **Omni**. Po jej kliknięciu uzyskamy dostęp do listy wszystkich dostępnych modeli drukarek, których oprogramowanie – również w postaci ikon – jest zgromadzone w jednym folderze. Dzięki wykorzystaniu techniki przeciągnij-i-upuść właściwa instalacja jest dziecinnie prosta. W tym celu wystarczy tylko zaznaczyć odpowiedni model urządzenia prawym klawiszem myszki, a następnie przeciągnąć na pulpit. Program instalacyjny zapyta nas jeszcze o port, do którego zamierzamy podłączyć naszą drukarkę. Co oczywiste, będziemy musieli również określić podstawowe parametry pracy urządzenia, m.in. wielkość papieru, format i rozdzielczość druku.

## Drukarki sieciowe w systemie OS/2

W środowisku OS/2 instalacja drukarki sieciowej nie powinna sprawiać żadnych trudności. Otwieramy folder **Szablony** i klikamy prawym klawiszem myszki symbol **Drukarka sieciowa**. Teraz pozostaje już tylko przeciągnąć tę ikonę na pulpit systemowy.

System OS/2 zapyta nas jeszcze o nazwę drukarki sieciowej. Jeśli sterownik tego urządzenia był już zainstalowany w systemie, jego nazwa zostanie automatycznie przejęta. W przeciwnym przypadku musimy jeszcze – w sposób opisany wyżej – dołączyć do systemu odpowiedni sterownik.

*oprac. Marcin Pawlak (ok, jl, ln)*

**Uwaga** CHIP CD 1/97

Na Chip-CD 2/97 znajdziesz:
**Opisy sterowników urządzeń do OS/2, Windows 95 i Windows NT, porady nt. unikania konfliktów**



**Sieciowe biblioteki sterowników**

**http://www.intelligraphics.com/printer.html**
Jeśli nigdzie w sieci nie możemy znaleźć odpowiedniego sterownika drukarki, spróbujmy skorzystać z zasobów tej biblioteki. Zgromadzone w niej zostały sterowniki do drukarek firm Brother, Fujitsu, Hewlett-Packard, Lexmark, Oki, Panasonic, QMS, Sharp, Tektronix i Xerox.

**http://www.buds.co.uk/techinfo.htm**
Bogaty zestaw informacji technicznych, bardzo przydatny przy kłopotach ze sterownikami drukarek.

**http://www.microsoft.com/backoffice/ntserver/hcl/hclintro.htm**
Bardzo ważny adres internetowy dla wszystkich użytkowników Windows NT.

**http://www.europe.ibm.com/getdoc/psmemea/progserv/device/sounda.html**
Kluczowe miejsce zawierające bogaty wybór sterowników kart dźwiękowych, szczególnie dla użytkowników systemu OS/2.

# http://www.chip.pl: Pechowy start

17 grudnia 1996 roku „ruszył” nasz serwis WWW. Pech chciał, że inauguracja, wsparta reklamami w prasie codziennej (Gazeta Wyborcza i Rzeczpospolita) zbiegła się w czasie z awarią w TP SA... Zaledwie dwie i pół godziny minęło od chwili udostępnienia naszego serwisu do momentu, w którym nastąpiła przerwa na łączach pomiędzy NASK-iem i Telekomunikacją Polską SA. W rezultacie awarii użytkownicy Internetu obsługiwani przez TP SA (w tym korzystający ze słynnej linii 0-20 21 22) zostali „odcięci od świata”. Jakby tego było mało, krótkie przerwy na łączach (z reguły kilkuminutowe) zdarzały się jeszcze kilkakrotnie już po Nowym Roku.

Mimo tych wszystkich problemów ogólne zainteresowanie, jakie wywołało pojawienie się naszego serwisu w Internecie, znacznie przekroczyło nasze oczekiwania. Strona główna *http://www.chip.pl* oglądana jest obecnie ponad 1000 razy dziennie (rekord padł 8 stycznia 1997 – 1440 odsłony!), co należy uznać za wynik co najmniej przyzwoity. Najchętniej oglądanymi dokumentami (oprócz home page'u) okazują się strony poświęcone BBS-owi, audycji radiowej CHIP w eterze oraz zawartości płyt CHIP-CD. Ogromnym „wzięciem” cieszy się *NEToskop*, czyli serwis wspomagający wyszukiwanie informacji zgromadzonych na krajowych stronach WWW, któremu zadano w ciągu trzech tygodni ok. 24 000 pytań!

Od chwili uruchomienia serwisu (czyli w ciągu ok. trzech tygodni) otrzymaliśmy już kilkadziesiąt listów. Najczęściej są to po prostu gratulacje z okazji pojawienia się w Internecie lub życzenia świąteczno-noworoczne, choć część listów zawierała również bardzo interesujące uwagi na temat serwisu. Jak na razie największym problemem okazał się sposób kodowania polskich liter (został on już rozwiązany). Niezależnie od tego za wszystkie listy serdecznie dziękujemy.



**Dwa w jednym, czyli strona główna (home page) serwisu Magazynu Komputerowego CHIP oraz serwisu wyszukiwawczego *NEToskop***

Najprawdopodobniej wkrótce (tzn. w drugiej połowie lutego) uruchomiony zostanie pełny dostęp do redakcyjnego BBS-u poprzez Internet. Biorąc pod uwagę fakt, że już w tej chwili strony poświęcone BBS-owi cieszą się ogromną popularnością, aż trudno nam sobie wyobrazić, co będzie się działo po zrealizowaniu tego zamiaru.

W chwili obecnej trwają też intensywne prace nad rozbudową NEToskopa. Na początku lutego nasz serwis wyszukiwawczy będzie umożliwiał zadawanie pytań zawierających popularne operatory typu AND, OR, NOT itp. Najpóźniej w lutym planujemy także oficjalne uruchomienie serwisu WWW naszego wydawnictwa (www.vogel.pl).

*Piotr Kubiszewski*

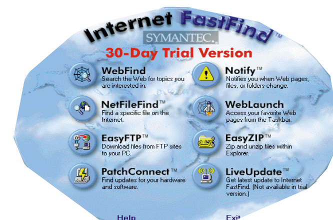
# CHIP-Shop

Tym razem oferta wirtualnego sklepu CHIP-a składa się z sześciu aplikacji, które tradycyjnie można nabyć po cenach promocyjnych. Miłośników zabytków (i nie tylko) powinna zainteresować multimedialna encyklopedia na temat warszawskiego Zamku Królewskiego (patrz CHIP 1/97, s. 24). Tym, którzy potrzebują taniego i funkcjonalnego arkusza kalkulacyjnego, polecamy nową, 32-bitową wersję *GS-Calca* firmy Glob-Soft (opis wersji 2.2 – CHIP 7/96, s. 57). Ci wszyscy, którzy planują w najbliższym czasie napisać program edukacyjny, powinni natomiast przyjrzeć się bliżej pakietowi *Genfast 2.5* (opis wersji 2.0 – patrz CHIP 4/96, s. 67). Firma LTP Media-G DATA Software ze Szczecinka proponuje dwa pakiety: *Amasys 2.0* (opis wersji 1.0 – CHIP 3/96, s. 65) służący do zarządzania bazami adresowymi oraz program antywirusowy *AntiVirenKit 6.0* (omówienie pakietu opublikowane zostało w CHIP-ie 1/96, s. 58; na CHIP-CD 2/97 znajduje się wersja DOS-owa pakietu, oznaczona numerem 5.13). Ten ostatni program w najnowszej wersji zawiera szereg udoskonaleń, z których najistotniejszym jest obecność rosyjskiego skanera *AntiViral Toolkit Pro*, ocenianego jako jeden z najlepszych na świecie. Naszą ofertę zamyka prosty program do prowadzenia małych firm – *Mini Firma* firmy NAVO.

Więcej informacji o warunkach dokonania zakupu oraz aktualna lista sprzedawanych programów znajduje się na wklejce pomiędzy stronami 130 i 131.

# Hity CHIP-CD 2/97

Jak zwykle na naszym CD-ROM-ie znajduje się blisko 650 MB oprogramowania i innych interesujących materiałów. Do absolutnych rewelacji zaliczyć należy na pewno angielskojęzyczną, 45-dniową wersję pakietu *Lotus SmartSuite 96* (w niniejszym numerze znaleźć można opis spolonizowanej wersji tego pakietu oraz wersji beta SmartSuite'a 97). Wielu Czytelnikom na pewno bardzo się przyda program *Quick View Plus* w wersji 3.0.3 (a nie, jak omyłkowo podaliśmy na CHIP-CD, w wersji 4.0), którego omówienie znaleźć można również w tym numerze. Oprócz tego na płycie znajduje się jeszcze kilka innych omawianych w tym zeszycie aplikacji.



**Jedną z najciekawszych aplikacji na CHIP-CD 2/97 jest Internet FastFind**

Miłośników Internetu ucieszy zapewne nie tylko obecność na płycie czterech krajowych serwisów WWW, które łączy wspólny temat (turystyka), ale i trzy znakomite nowości: 30-dniowa wersja pakietu *Internet FastFind* firmy Symantec, ułatwiającego wyszukiwanie danych w Internecie (patrz też opis w aktualnym numerze), „świeżutka” wersja 3.01 PL *Internet Explorera* firmy Microsoft oraz PEŁNA wersja pakietu *Microsoft Internet Information Server 3.0 for Windows NT*.

Oprócz tradycyjnie prezentowanej dziesiątki najpopularniejszych programów oraz listy najciekawszych nowości redakcyjnego BBS-u proponujemy również bogaty zestaw shareware'owych narzędzi do odtwarzania i obróbki plików audio, dwie znakomite gry firmy Microsoft (*Gex* oraz *Neverhood*), doskonałego komputerowego brydża, interesującą grę logiczną *Kulki* autorstwa Jarosława Lewandowskiego oraz materiały uzupełniające do działu specjalnego na temat sterowników (nie jest to jednak, jak można by przypuszczać, żaden zestaw driverów do wszelkiej maści kart i innych urządzeń), testu komputerów Pentium oraz przetworników RAM-DAC. Do hitów CHIP-CD 2/97 z całą pewnością zaliczyć trzeba także audycję radiową *CHIP w eterze*.

To oczywiście nie wszystko, co znajduje się na CHIP-CD 2/97, chyba jednak wystarczająco dużo, aby choć na chwilę wsunąć go do napędu i poświęcić kilkanaście minut na jego dokładniejsze

# Kto pyta, nie błądzi (cz. 2)

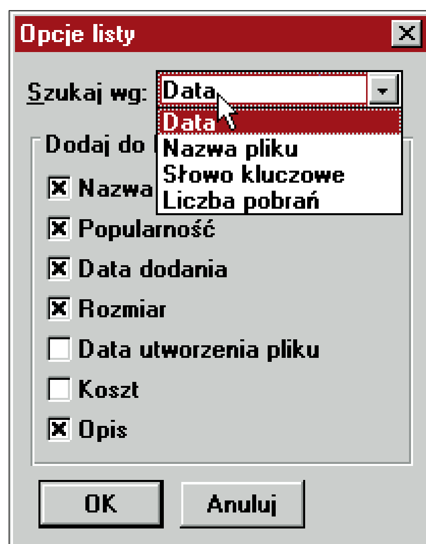
Poniżej przedstawiamy drugą część odpowiedzi (pierwsza ukazała się w CHIP-ie 11/96, s. 128) na najczęściej pojawiające się pytania zgłaszane administratorowi BBS-u.

*Pytanie: Jak sprawdzić, kto poza mną jest aktualnie na linii?*

**Odpowiedź:** Użytkownicy programów terminalowych pracujących w trybie ANSI powinni wpisać z klawiatury /#, a wykorzystujący Worldgroup Managera powinni wybrać opcję **View|Users Online**.

*Jak można się porozumiewać z innymi użytkownikami zalogowanymi aktualnie w BBS-ie?*

Są dwa sposoby. Można wysyłać krótkie komunikaty do innych osób przy użyciu komendy /P <przydomek> <treść_komunikatu> (tryb terminalowy). Użytkownicy Worldgroup Managera powinni




**W bibliotece plików po wybraniu opcji *Lista* z menu *Opcje* można ustalić, jakie elementy opisu programów zostaną wyświetlone na liście plików, spełniającej kryteria podane przez użytkownika**

użyć opcji **Tools|Page User**. Innym sposobem jest wykorzystanie telekonferencji, w której może brać udział dowolna liczba osób.

*Jak najszybciej wybrać określoną usługę BBS-u, bez „przedzierania się" przez kolejne menu?*

Użytkownicy trybu terminalowego powinni użyć komendy /GO <nazwa_strony>, a osoby używające Worldgroup Managera – opcji **Tools|Go to Service**.

*Jak ściągnąć na lokalny komputer pocztę z list dyskusyjnych, aby przeglądać ją bez połączenia z serwerem?*

Po wybraniu list dyskusyjnych należy użyć opcji **List|Pobierz**. W oknie dialogowym **Ustawienia** trzeba zaznaczyć, o które forum chodzi oraz które komunikaty mają zostać pobrane (ważny jest parametr **Nowe listy**, którego zaznaczenie powoduje ściągnięcie z serwera tylko tych wiadomości, które nie były czytane przez użytkownika). Download listów rozpoczynamy klawiszem **OK**. Po zakończeniu transmisji rozłączamy się z serwerem poprzez kliknięcie klawisza i rozpoczynamy przeglądanie wiadomości w trybie offline.

*Nie wiem, w której bibliotece plików znajduje się opisywany na łamach CHIP-a program. Jak go najszybciej odnaleźć?*

Należy wywołać moduł biblioteki plików, a następnie opcję **Plik|Znajdź** [Ctrl+F]. W grupie opcji **Szukaj według** trzeba zaznaczyć parametr **Słów kluczowych** i w polu edycyjnym podać nazwę (lub jej część) szukanego programu. W sekcji **Wybierz biblioteki** należy zaznaczyć wszystkie biblioteki za pomocą klawisza **Wszystkie**. Po wykonaniu tych czynności wystarczy wcisnąć przycisk **Wyświetl pliki**, który uruchomi wyszukiwanie aplikacji, posiadających w nazwie lub opisie wprowadzone przez nas słowo kluczowe.

*Korzystam tylko z usług Waszego BBS-u. Czy można tak skonfigurować Worldgroup Managera, aby zaraz po jego uruchomieniu łączył się bezpośrednio z serwerem CHIP-a?*

Tak. W linii komend Worldgroup Managera należy podać nazwę ikony reprezentującej nasz BBS. Domyślnie jest to CHIP BBS.

*Nie mam modemu, lecz posiadam dostęp do Internetu. Czy mogę w jakiś sposób korzystać z zasobów Waszego BBS-u?*

W chwili obecnej tylko częściowo. Jeszcze tej zimy możliwe będzie PEŁNE połączenie się z naszym BBS-em za pośrednictwem Internetu. Tymczasowo na oficjalnej stronie WWW CHIP-a znajdują się najpopularniejsze pliki naszego BBS-u oraz wybór nowości ostatniego miesiąca. Aplikacje te znajdują się także na CD-ROM-ach dołączanych do CHIP-a.

*Worldgroup Manager nie pracuje poprawnie (zawiesza się). Co może być tego przyczyną?*

Najprawdopodobniej została uszkodzona wewnętrzna struktura plików programu. Należy uruchomić program z parametrem **/recover**, który odtworzy integralność tych zbiorów. Można także sprawdzić logiczną strukturę dysku programem *ScanDisk*. Jeśli i to nie pomoże, konieczna będzie reinstalacja aplikacji, najlepiej do innego katalogu.

*Wojciech Wrzaskała*

## Top Ten




Poniższe zestawienie obejmuje najpopularniejsze aplikacje ostatniego miesiąca. W nawiasach podajemy liczbę downloadów każdego z programów w ciągu ostatnich 30 dni oraz od chwili ich umieszczenia w BBS-ie.

1. **Parodia Nortona Commandera** (62/252) – popularna nakładka „z przymrużeniem oka"
2. **Prawo Jazdy 1.0 shareware** (40/40) – program przeznaczony do nauki zasad ruchu drogowego; zawiera zestaw wszystkich aktualnie stosowanych pytań egzaminacyjnych
3. **Trumpet Winsock 3.0c for Windows 3.1** (35/90) – nakładka na Windows 3.1, umożliwiająca połączenie z Internetem za pomocą modemu
4. **TV** (29/29) – prościutki program, który szybko doprowadzi Cię do nerwicy
5. **Licznik telefoniczny** (27/922) – program umożliwiający dokładne kontrolowanie wydatków za telefon; wylicza opłaty za połączenia modemowe lub zwykłe
6. **Worldgroup Manager 1.0 PL** (25/276) – multimedialny i wielowątkowy program terminalowy dla Windows w wersji polskiej
7. **Nokia Test Monitor 1.0a** (22/29) – jeden z najlepszych programów do testowania monitorów
8. **Windows 95 Registry FAQs 1.5** (21/25) – rewelacyjny podręcznik (w formie pliku HLP dla Windows 95) opisujący wszystkie opcje bazy rejestrów „okienek"
9. **TESTSP.EXE** (20/249) – test szybkości procesora i koprocesora
10. **The Modem Doctor 6.0** (19/365) – jeden z lepszych programów do testowania modemów

## Nowości




Poniżej prezentujemy wybór najciekawszych nowości, jakie znalazły się na naszym serwerze w ostatnim miesiącu.

**@LOHA for Windows 95** – multimedialne narzędzie, umożliwiające dodawanie do wysyłanych listów animacji, grafik oraz dźwięków; program współpracuje z następującymi klientami pocztowymi: AOL, CompuServe, Netscape, Eudora Light, Eudora Pro, Microsoft Exchange oraz cc:Mail

**CDTSR 1.01-S** – bardzo mały, choć funkcjonalny rezydentny polski program do sterowania napędem CD w systemie MS-DOS; 100% kodu napisane zostało w asemblerze

**DOC-C 0.91** – darmowy system operacyjny zgodny z MS DOS-em + źródła w języku C

**GS-Calc 3.0 demo** – polski arkusz kalkulacyjny dla Windows 95; udostępnia 40 typów w pełni konfigurowalnych wykresów oraz funkcje numeryczne; zawiera mechanizmy ułatwiające przeszukiwanie i tworzenie baz danych

**Johny Mnemonic Theme** – temat desktopu dla Windows 95 oparty na kanwie filmu z Keanu Reavesem w roli głównej

**Karaoke Player 1.0** – program do karaoke; odgrywa muzykę i wyświetla odpowiednie fragmenty słów na ekranie; idealny do nauki śpiewania!

**Microsoft PowerToys** (uaktualnienie z 17 listopada 1996 r.) – zbiór superprzydatnych narzędzi dla Windows 95

**mIRC 4.6b** – jeden z najlepszych klientów dla Windows 95 usługi IRC (Internet Relay Chat); bardzo łatwy w obsłudze, zawiera bazę serwerów tej usługi, zwalnia użytkownika z konieczności pamiętania komend IRC

**MkS_Vir 5.29b demo** – najpopularniejszy polski program antywirusowy (wersja z grudnia 1996 r.)

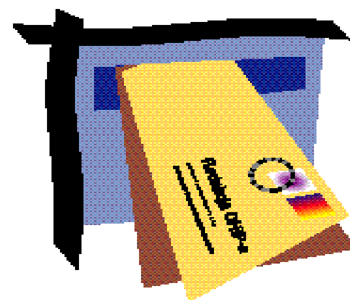
**MVP Bridge 2.2** – komputerowa wersja brydża; program zdobył nagrodę dla najlepszej gry karcianej 1994 r. oraz był nominowany do najlepszej „piątki" gier 1995 r.

**Pearl Jam Theme** – temat desktopu dla Windows 95 dla fanów zespołu Pearl Jam

**Star Wars 3D Studio** – dokumenty programu 3D Studio, zawierające praktycznie wszystkie obiekty (roboty, statki kosmiczne, Gwiazdę Śmierci itp.) z trylogii „Gwiezdne wojny"

**Watch Dog 1.4 for Windows 95** – program dla administratorów usług internetowych (WWW, FTP, e-mail i inne), monitorujący 24 godziny na dobę poprawność działania tych systemów

# Czytelnicy piszą – CHIP odpowiada



## System Green a dyski twarde

Grzegorz Stoch, Kraków

*Chciałbym podzielić się swoją wątpliwością natury teoretyczno-technicznej. Otóż, ogólnie panuje ustalona i z reguły bardzo pozytywna opinia co do idei zarządzania poborem energii w tzw. Systemach Green Power – standardu podtrzymywanego w tej chwili przez niemal każdą płytę główną i większość urządzeń zewnętrznych. Tutaj interesuje mnie aspekt związany z dyskiem twardym. Pytanie, które chciałbym postawić jest następujące: jakkolwiek oszczędności w poborze energii związane z użytkowaniem dysku w systemie Green są oczywiste, to: co z trwałością samego dysku, w wyniku takiego oszczędzania? Czy profity związane z mniejszym rachunkiem za prąd równoważą fakt szybszego zużycia urządzenia? O ile zmniejsza się jego żywotność w wyniku bezustannego rozpędzania / zatrzymywania?*

*Z wykształcenia jestem fizykiem i mógłbym podać ogromną ilość przykładów, gdzie bez względu na stopień komplikacji układu, powyższa własność skrócenia żywotności jest regułą. Dotyczy ona tzw. stanów nieustalonych albo raczej procesu dochodzenia układu do stanu równowagi termodynamicznej. Nie trzeba jednak uciekać się do wyrafinowanych matematycznie uzasadnień – intuicyjnie większość z nas rozumie o co chodzi: każde urządzenie mechaniczne, elektryczne – w chwili startu doznaje pewnego rodzaju „szoku" związanego z (nazwijmy to) „gwałtownością" przypływu energii. Jest tak w przypadku zapalanej żarówki, jak i przy uruchamianiu samochodu – w obu przypadkach największe zużycie następuje w początkowym momencie funkcjonowania. Rzecz jasna, źródłem tych procesów są dobrze obecnie znane bardziej lub mniej mikroskopowe zjawiska – istotna jest jednak pewna (zawsze ta sama) reguła, związana z przełączeniami. W systemach komputerowych szczególnie dotyczy to dysków twardych: po ponownym uaktywnieniu z uśpienia układ mechaniczny startuje tutaj „od zera", inaczej niż elektronika, gdzie „uśpienie" oznacza jedynie obniżenie napięć, a nie ich wyzerowanie.*

*Oczywiście, tego typu ogólna wiedza nie jest w stanie (właśnie z powodu na komplikację układu) dać odpowiedzi na zasadnicze pytanie: jak ten – niewątpliwy – sposób skracania żywotności urządzenia ma się do innych procesów, które limitują okres poprawnego działania? W przypadku bowiem, gdy jest on znacznie dłuższy niż np. trwałość magnetycznych właściwości talerza – problemu nie ma: dysk wyrzucimy wcześniej z innego powodu niż awaria układu mechanicznego związana z przełączaniem. Ale jak jest naprawdę? Czy wykonuje się takie badania dla dysków twardych i czy istnieje jakaś ewidencja na ten temat? Z drugiej strony (nawet!) na żarówkach podaje się coraz częściej okres trwałości przy podanej liczbie przełączeń. Czy nie powinna być wiadoma odporność dysku na nieustanne rozpędzanie / zatrzymywanie w wyniku działania systemów Green? Można by powiedzieć: firmy produkujące sprzęt wiedzą, co robią dając kilkuletnią gwarancję. Jednak u dealera w praktyce sprowadza się ona do 1 roku, max. 2 lat. I w praktyce, rzeczywiście: po roku, 2 latach na ogół wymienia się komponenty systemu na nowe. Biorąc ponadto pod uwagę, że idea Green liczy sobie niewiele ponad 2 lata można łatwo wyjaśnić „nieistnienie" problemu w sensie marketingowym. Większość z nas nabywa jednak dyski, zakładając przecież większą niż 2-letnia sprawność techniczną.*

Zmiana w poborze energii w domowych komputerach jest niewielka (kilka watów energii), więc przy pracy w domu czy biurze polecam ustawianie długiego czasu „usypiania" twardego dysku (ok. 15 minut). Ustawianie krótkich czasów jest mało komfortowe (rozpędzanie dysku zajmuje kilka sekund i powoduje przerwy w pracy). Czas „usypiania" dysku powinien być na pewno większy niż ustawiony czas autozapisu np. w edytorze tekstów. W notebookach usypianie dysku ma więcej sensu, ponieważ bilans energetyczny jest tam bardziej napięty. Każde zmniejszenie poboru mocy (nawet o kilkadziesiąt mA) powoduje, że możemy dłużej na tym komputerze pracować.

Informacje uzyskane od dealera dysków Seagate są następujące: „Nie mamy żadnych informacji na ten temat". Dealer Western Digitala także nie odpowiedział.

Jeśli ktoś z Czytelników potrafi odpowiedzieć na to pytanie, to proszę o kontakt ze mną.

*Jarosław Praczyk*

### REGULAMIN FORUM CZYTELNIKÓW

**1.** Listy z problemami powinny posiadać dopisek FORUM.
**2.** Redakcja nie odpowiada listownie na pytania (odpowiedzi publikujemy tylko na łamach CHIP-a).
**3.** Nie odpowiadamy na pytania, na które odpowiedź można znaleźć w instrukcjach obsługi.
**4.** Są problemy, z którymi również my nie potrafimy sobie poradzić. Wszystkie pytania, w których będą one występować, umieszczamy w BBS-ie; może któryś z użytkowników będzie mógł na nie odpowiedzieć.
**5.** Ze względu na dużą liczbę listów, nie na wszystkie możemy odpowiedzieć. Pytania mniej typowe i interesujące mniejsze grono czytelników są umieszczane w BBS-ie.

Codziennie do redakcji CHIP-a trafia sporo listów z prośbami o pomoc w rozwiązaniu problemów pojawiających się przy pracy z komputerem. Rubryka Forum poświęcona jest wszystkim czekającym na naszą pomoc; wszystkim, którzy nie mogą poradzić sobie z instalacją, konfiguracją i działaniem swoich urządzeń.

**Piszcie do nas:**
Redakcja Magazynu komputerowego ⌘
Plac Czerwony 1/3/5
53-661 Wrocław

HOT-LINE: każdy poniedziałek od 9⁰⁰ do 11⁰⁰
tel. (0-71) 73 44 75 w. 54
MASZ PROBLEM – DZWOŃ
e-mail: JarekP@chip.vogel.pl

**HOT-LINE prawo i komputery**

**W każdy poniedziałek i wtorek, w godzinach 9⁰⁰–10⁰⁰** na pytania Czytelników CHIP-a odpowiada biegły sądowy w zakresie prawa komputerowego – **Andrzej Niemiec**.
tel. (0-71) 72 94 53
fax (0-71) 48 16 60

Redakcja nie ingeruje w treść i formę listów. Zastrzegamy sobie jedynie prawo do ich skracania.



# Tylko dla czytelników CHIP-a

**super okazja**

## WWWebPorte™ – *kompletny zestaw internetowy po promocyjnej cenie wraz z roczną prenumeratą CHIP-a*

~~879,-~~

**819*,-**

- faxmodem 33,6 KBps
- oprogramowanie dla Internetu
- dodatkowe oprogramowanie komunikacyjne
- CD-ROM pełen informacji o Internecie
- opis podłączenia do Internetu
- bezpłatny dostęp do Internetu




### WARUNKI UDZIAŁU W PROMOCJI

1. Warunkiem udziału w promocji jest przesłanie pod adresem redakcji wypełnionego kuponu zamówienia (zamieszczonego obok) wraz z kopią dowodu wpłaty kwoty 819 zł (cena promocyjna WWWebPorte). Na kopercie należy umieścić dopisek „WWWebPorte".
2. Wpłata winna zostać dokonana na konto bankowe firmy:
   EVERCOM, ul. Finlandzka 10, 03-903 Warszawa
   bank: PeKaO S.A. VIII Oddział w Warszawie
   nr konta: 501204-30003770-2541-2-1110
3. Pakiet WWWebPorte zostanie przesłany do nabywcy po otrzymaniu zamówienia oraz kopii dowodu wpłaty. Koszt wysyłki pokrywa dostawca.
4. Prenumerata zostanie rozpoczęta od najbliższego wydania CHIP-a z CD-ROM-em po otrzymaniu zamówienia i dokonaniu wpłaty za pakiet WWWebPorte.
5. W przypadku, gdy nabywca produktu jest płatnikiem podatku VAT i chce otrzymać fakturę VAT, zobowiązany jest do dołączenia do zamówienia upoważnienia do wystawienia faktury VAT bez podpisu nabywcy. Upoważnienie winno zostać wystawione na firmę EVERCOM (dane patrz pkt. 2).
6. Promocja trwać będzie do dnia 31 marca 1997 r. (decyduje data stempla pocztowego).

### ZAMÓWIENIE – WWWebPorte™



TAK! Chcę nabyć po promocyjnej cenie zestaw WWWebPorte i równocześnie otrzymać bezpłatną, roczną prenumeratę CHIP-a z CD-ROM-em.

ZAMAWIAJĄCY (proszę wypełnić drukowanymi literami):

imię i nazwisko: _______________
firma: _______________
stanowisko: _______________
ulica: _______________ nr: _______
kod: _______ miasto: _______________
tel.: _______ fax: _______________
e-mail: _______________
data: _______________
podpis: _______________



# Odpowiedzi redakcji

Na przełomie roku nagromadziło się mnóstwo spraw w korespondencji z Czytelnikami. Dzisiaj trochę o wszystkim, choć dominują sprawy chipowego CD-ROM-u i remanenty poprzednich listów.

Nasz adres:

Magazyn komputerowy CHIP
53-661 Wrocław
pl. Czerwony 1/3/5

W numerze 10/96 zamieściliśmy ankietę, adresowaną do Państwa. Bardzo wielu odpowiedziom towarzyszą listy. Znaleźliśmy w nich interesujące fragmenty, dotyczące płyty CD-ROM, dołączanej od jakiegoś czasu do naszego miesięcznika. Ponieważ i dla nas przygoda z CD-ROM-em jest pewnym powiewem świeżości, bardzo jesteśmy zainteresowani tymi opiniami. Tu przytaczamy ich garść. Może znajdą się jeszcze inni chętni? Przecież wydanie CHIP-a, które trzymacie w ręku, „wzmocnione" jest płytą już po raz czwarty.

✡*Będąc w ostatnią sobotę na giełdzie w Warszawie jedynie po krótkiej chwili wahania kupiłem wasze październikowe wydanie – mimo że droższe i z zawartością CD-ROM-u, z którego chwilowo nie mogę skorzystać. Ale absolutnie nie żałuję tego zakupu(...)*

***Maciej Nodzyński, Toruń***

✡*Życzę ze swej strony, aby wasz CD-ROM był naprawdę skarbem dla czytelników. Aby był wolny od problemów technicznych, jakie miał ten, dołączony do nr 10/96. No i nie klejcie za mocno, bo nie da się odczytać.*

***Włodzimierz Baranowski, Hajnówka***

✡*Bardzo podoba mi się pomysł z płytami CD-ROM, zawierającymi programy shareware oraz freeware. Z pierwszego wydania CHIP HIT-WARE wykorzystałem wiele programików do usprawnienia sobie pracy w biurze(...)*

***Maciej Chybowski, Biskupiec***

✡*Miałem możliwość porównania Was z niemiecką wersją CHIP-a. Jestem pod wrażeniem ilości płyt CD-ROM, oferowanych przez redakcję niemiecką. Kiedy to trafi do nas w cenach, które będą do naszych zarobków tak, jak ceny niemieckie do ich pensji? Zdaję sobie sprawę, że rynek tam jest inny. Ale jest gdzieś nutka żalu, że tak łatwo zamówić tam coś pod OS/2 czy Linuxa(...)*

***Piotr Eichler, Chojnice***

✡*Cieszę się, że wydaliście swój własny CD-ROM. To jednak coś innego niż zeszyty specjalne. Moją uwagę zwrócił brak polskich programów biurowych i choćby bardzo uproszczonych wersji nowych języków programowania. Może następnym razem?*

***J. Popielski, Łódź***

✡*Wydaje mi się, że CD-ROM co miesiąc to trochę za często, a co za tym idzie – za drogo. Może lepiej byłoby wydawać go co dwa lub co trzy miesiące?*

***AndrzejGłąbek***

✡*(...)nie bardzo interesują mnie dołączane CD-ROM-y. Mam takich sporo w swojej kolekcji, większości nawet nie wkładałem do swojego napędu. Nie mam po prostu czasu na przeszukiwanie 650 MB po to, aby wyłowić najwyżej 1 MB interesujących mnie programów. Ale wiem, że wiele osób pasjonuje się takimi płytami.*

***Jarosław Janas, Warszawa***

✡*(...)jeśli redakcja natomiast zechciałaby zadać sobie nieco trudu, pogrzebać po niezmierzonych zasobach Internetu, poszukać perełek programów freeware, zamówić u znajomych programistów coś atrakcyjnego dla swoich czytelników, czy zwrócić się do swoich czytelników z odpowiednią propozycją zgłaszania do edycji własnych dokonań lub wprowadzić zwyczaj rozpowszechniania atrakcyjnych, zabawnych screensaver'ów fundowanych przez rozmaite, żądne reklamy rzutkie firmy, np. FSO, MALMA czy DOSIA itp. itd. To co innego. Wówczas byłbym gotów dopłacać na stałe do ceny każdego egzemplarza parę złotych. Ale z drugiej strony niezbyt wiele, bo kompakty wręcz z dnia na dzień stają się coraz powszechniejsze, dostępniejsze przy najróżniejszych okazjach, tak że nie bardzo jest nawet czas, by to wszystko przeglądać, a co dopiero mówić o posługiwaniu się.*

***Jacek Matuszewski, Łódź***

✡*„Sprostowanie. Wydawnictwo Prawnicze „Lex" Sp. z o.o. w Sopocie informuje, że program AMBA-LEX (baza aktów prawnych), o którego dystrybucji poinformowano w n-rze 12/1996 Magazynu Komputerowego CHIP zawiera dane, które w całości zostały przywłaszczone z Systemu Informacji Prawnej LEX (Polskie Prawo i Orzecznictwo) bez jakiegokolwiek upoważnienia ze strony twórcy i właściciela tego systemu, tj. Wydawnictwa Prawniczego „LEX" Sp. z o.o. w Sopocie. W związku z tym wytworzenie i dystrybucja programu AMBA-LEX stanowią działalność nielegalną i naruszającą mienie oraz prawa autorskie Wydawnictwa Prawniczego „LEX" Sp. z o.o. w Sopocie, które podejmuje kroki zmierzające do wyciągnięcia konsekwencji przewidzianych w prawie karnym i cywilnym."*

Sprostowanie podpisał Dyrektor Grzegorz Lemka. Będziemy Państwa informować o rozwoju wydarzeń.

Dziękujemy serdecznie panu Bogdanowi Kowalewskiemu za obszerne wyjaśnienie okoliczności, które spowodowały list od pana Dariusza Stasickiego z Chybia, publikowany u nas kilka miesięcy temu. Dotyczył on – przypomnijmy – trudności z kupnem baz do programu SuperMemo. List pana Kowalewskiego przekazaliśmy zainteresowanemu.

Otrzymaliśmy również wyjaśnienie od pana Dariusza Oskroby, prezesa firmy 4Dream Sp. z o.o. , dotyczące niejasności wokół konkursu, zgłoszonych przez naszego Czytelnika Pana Chomackiego z Siedlec. Niestety, Panie Prezesie, jeszcze dokładniejsze przyjrzenie się dokumentom i korespondencji niejasności tych bynajmniej nie usuwają. Zastosowany przez 4Dream sposób postępowania z uczestnikiem konkursu pozostawia bardzo wiele do życzenia. Równocześnie informujemy Pana, że również obecność reklamy Pańskiej firmy na naszych łamach (co ponoć rozważaliście, lecz uznaliście za bezprzedmiotowe w kontekście publikacji) nie powstrzymałaby nas przed opublikowaniem uzasadnionej skargi.

Poważną część naszej bieżącej korespondencji stanowią skargi na opóźnienia w dostarczaniu prenumeraty. Zdarzają się one wciąż, lecz – co niech będzie pewnym naszym usprawiedliwieniem – tylko w niektórych regionach kraju, co wyraźnie wskazuje winowajcę, jako że od nas wszystkie egzemplarze prenumerowane wysyłane są w tym samym czasie. Tym winowajcą jest Poczta Polska. Z satysfakcją i nadzieją informujemy, że kilka tygodni temu doszło do spotkania w siedzibie naszej redakcji z przedstawicielami PP. Ustalenia, które zawarliśmy, powinny zakończyć kłopoty prenumeratorów.

Pojawiają się także pytania, na które otrzymać możecie szybkie odpowiedzi, dzwoniąc do hot-line'u. Dotyczy to również problemów prawnych z softwarem.

Redakcja nie ingeruje w treść i formę listów. Zastrzegamy sobie jedynie prawo do ich skracania.



## Sprzedam...

### Hardware

▶ 1MB kartę muzyczną, kompatybilną z Ultrasound + oprogramowanie (8 dyskietek 3.5"), mikrofon – 280 zł. Piotrków Tryb. tel. (0-44) 48 61 24, prosić Tadka albo Krzyśka.

▶ Komputer 486DX4/256 cache, AMD 133 MHz, 8 MB RAM, HDD Conner 540 MB, FDD 1.44MB, CD-ROM 4x Mitsumi, SVGA S3 V+ 1MB, monitor Yakumo 14" kolor, Gravis Ultrasound, klawiatura, mysz – 2600zł. Leszek Janczewski, tel. (0-95) 32 62 40 Gorzów Wlkp.

▶ Notebook California Access 2000 (Intel 486 DX2 66MHz, 8 MB RAM, HDD 350 MB, PCMCIA, Multi I/O, LCD mono, trackball, zasilacz, Windows 95 + oprogramowanie) rok produkcji 1995 – 2900 zł – do uzgodnienia. Andrzej Kowalski, tel. (0-42) 84 46 03.

▶ PC Pentium 75 MHz AMD, Intel Triton 75-200, 265 kB Pipelined Burst cache, 8 MB RAM, SVGA S3 Trio 64V+ 1(2)MB RAM PCI, HDD 1280 MB Caviar, FDD 1.44 MB Panasonic, mini tower, CD-ROM – 1590 zł. Roczna gwarancja. Robert Niebrzydowski, tel. (0-22) 674 75 10.

▶ PC Protech, 386 DX 40 MHz, 4 MB RAM, 128 kB cache, HDD 85 MB, FDD 1.2/1.44 MB, SVGA 512kB, monitor 14" SVGA kolor, Sound Blaster Pro, drukarka Star LC 24-200 kolor – 1590 zł. Marcin Wierzbowski, ul. Borowej Góry 7/21, 01-354 Warszawa, tel. (0-22) 664 09 78.

▶ PC Pentium 100 MHz, Intel Triton, 256 kB pipelined burst cache, 16 MB EDO RAM, SVGA S3 Trio 64V+ 2 MB EDO RAM, HDD 1280 MB WD Caviar, FDD 1.44 MB, CD-ROM 4X, karta muzyczna Mozart 16, głośniki aktywne 40W, klawiatura Win95, mysz – 2490zł, roczna gwarancja. Robert Niebrzydowski, tel. (0-22) 674 75 10.

▶ Pentium 75 MHz, 8MB RAM, FDD 1.44 MB, HDD 540 MB, SVGA 1 MB PCI, mini tower, monitor SVGA color 14" – 2600 zł. Łódź, tel. (0-42) 33 89 57.

▶ Pamięci SIMM 4 MB PS-2. Niskie ceny, detal i hurt. Roczna gwarancja, faktura VAT na żądanie. Joachim Werdin, skr. poczt. 147, 47-220 Kędzierzyn, tel. (0-77) 81 68 65.

▶ Sprzedam komputer 486 DX4-100 MHz, 8 MB RAM, SVGA, klawiatura – 1750 zł. Joanna Kościcka, tel. 42 64 60 Lubin, woj. legnickie.

▶ Sprzedam notebook Epson ActionNote 866C, 486 DX 66-75 Mhz, 4 MB RAM, 340 MB HDD, color dual scan, Tracking Pad, gniazdo PCMCIA oraz Docking Station + torba z zasilaczem. Cena – 3700 zł. Piotr Kluska, tel. (0-6475) 26 02 po godz 20.00.

▶ Sprzedam nowe karty do obróbki filmów wideo: miro Video DC 20 (info CHIP 5/96) – 1950 zł oraz miro Video DC 30 (info CHIP 10/96) – 2800 zł. Cezary Konieczny, Poznań, tel. do pracy (0-61) 76 00 11 wew. 249.

▶ Sprzedam płytę główną z CPU 386 DX 40 Mhz, 128 kb cache, upgrade do 486, 4 MB RAM + Multi I/O + SVGA 1 MB – tanio. Płock, tel. (0-24) 63 94 81.

▶ Sprzedam wewnętrzny streamer QIC 3.5"- Tandberg 3520. Pojemność 1 GB bez kompresji, transfer 300 kb/s. Uszkodzona elektronika. Cena – 300 zł. Warszawa, tel. (0-22) 39 16 81 (w godz. 17.00 - 22.00).

▶ Streamer Iomega Tape 250 MB + 10 kaset – 450 zł. Gwarancja! 386 SX 25 MHz, 4 MB RAM, HDD 120 MB, FDD 1.44 MB, SVGA/EGA, obudowa mini 26x21x4,5 cm. + monitor EGA kolor – 650 zł. Andrzej Skup, ul. Mieszka I 18/16, 08-119 Siedlce, tel. (0-25) 211 46.

▶ Sprzedam komputer Amiga 500 2.5 MB RAM, programy, literatura, pokrywa na klawiaturę itp. Sebastian Rudnicki, ul. A. Hlonda 9/6 Bytom, tel. (0-32) 189-48-97.

▶ Sprzedaż używanych monitorów VGA color. Cena detal. Ok. 400 zł – każde ilości. Hurt – Detal. Informacje: Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Wieniawskiego 32, tel./fax (0-836) 24-61.

▶ Tanio sprzedam 486 DX4-100 MHz (nowy). Gwarancja! Rafał Bandarek, ul. Spółdzielców 11 (akademik), 42-300 Bielsko-Biała, tel. (0-39) 12 27 93 wew. 43 w godzinach 20 - 22.

▶ Wysyłkowa sprzedaż podzespołów komputerowych. Procesory, pamięci, dyski, CD-ROM-y, karty dźwiękowe i inne. Rewelacyjne ceny. Gwarancja. Bezpłatny katalog. Sigma Computers, 30-072 Kraków, ul. Budryka 7/105a.

▶ Wysyłkowa sprzedaż pamięci SIMM 32 - bitowych: 4MB – 170 zł; 8MB – 350 zł; 16MB – 750 zł. Katarzyna Juszkiewicz, ul. Matejki 14/7, 72-600 Świnoujście, tel. (0-97) 321 34 32 (wieczorem).

▶ Wysyłkowa sprzedaż podzespołów komputerowych: SIMM 8MB – 115 zł, HDD Seagate 1.3 GB – 580 zł, HDD 850 MB – 460 zł, HDD 2 GB – 700 zł, Procesor Cyrix 150+ – 470 zł, AMD K5 100MHz – 260 zł. Gwarancja! Pełna oferta listownie lub telefonicznie. Karol Susicki, ul. Astrowa 28, 87-100 Toruń, tel. 54 61 70.

▶ Wysyłkowa sprzedaż podzespołów komputerowych. SIMM 8 MB – 115 zł, 16 MB – 285 zł, WD Caviar 1.6 GB – 765 zł, S3 Virge 2/4MB DataExpert – 300 zł, Pentium 133 AMD K5 – 410 zł, Cyrix 166+ – 560 zł, Pentium 133 MHz – 680 zł, Pentium 166 MHz – 1100 zł, płyta główna Pentium – 385 zł. Ceny końcowe. Gwarancja! Pełna oferta listownie lub telefonicznie. Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Wieniawskiego 32, tel./fax (0-836) 24-61.

### Software

▶ „ATOMBIT" to: usługi w zakresie oprogramowania – Visual Basic, szkolenia, konsultacje, instalacje: DOS, MS Windows, Novell, DTP, opracowania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego. Biuro Technik Komputerowych i Ochrony Środowiska „ATOMBIT", Zielona Góra, tel. (0-68) 25 50 96.

▶ Anglik, Maszynistka, Statki, Układ okresowy pierwiastków, Welltris – shareware, język polski; DOS, PC XT z 640 kB RAM i Hercules wystarczą. Aby je otrzymać za darmo należy jedną czystą dyskietkę oraz kopertę zwrotną wysłać na adres: Maciej Szewczuk, ul. Białoprądnicka 17/20, 31-221 Kraków, z dopiskiem Shareware.

▶ CD-ROM-y, shareware (gry, użytki i inne) – sprzedaż wysyłkowa. Ceny od 25 zł. Katalog po otrzymaniu koperty zwrotnej ze znaczkiem. M. Chłopiński, skr. poczt. 7, 73-103 Stargard Szczeciński 5.

▶ Doskonałe udogodnienie w pracy lekarza: program MEDI 4.02 pl, sklepikarza i hurtownika: program Kupiec 3.016 pl oraz kilkaset dalszych propozycji (sprzęt i oprogramowanie) w atrakcyjnych cenach oferuje wysyłkowo firma Czyścioszek – Software, mgr Roman Kowalkowski, ul. Orzeszkowej 41/36, 43-100 Tychy, tel. (0-32) 117 00 79.

▶ Diskspy 3.0 – program do ochrony i kontroli dostępu do twojego PC. Zawiera m.in. zabezpieczenie hasłem przy starcie systemu, bazę włączeń systemu, wygaszacz z zabezpieczeniem na hasło. Wymaga płyty głównej z koprocesorem i systemu DOS 6.0. To nic nie kosztuje! Diskspy jest programem Freeware. Wystarczy wysłać na adres: Łukasz Janus, ul. Lenartowicza 76/9, 34-120 Andrychów dyskietkę 3.5" oraz kopertę zwrotną ze znaczkiem.

▶ Kucharz 1.4 – polska książka kucharska dla Windows. Wygodne gromadzenie i szybkie wyszukiwanie przepisów. Program licencjonowany – 16 zł. Sprzedaż wysyłkowa za zaliczeniem pocztowym. Grzegorz Walczak, ul. Lewiczyńska 12/18, 05-600 Grójec.

▶ Najlepsze programy shareware – gry, użytki, grafika ), także programy użytkowe do obsługi firm. Pełny katalog na dyskietce 4 zł. Mini-Soft, Bogusław Majewski, Os. K. Wielkiego 22/7, 62-200 Gniezno, tel. (0-66) 25 24 49.

▶ Oryginalny pakiet: OS-2 Warp 3.0 PL + Bonus Pack – na CD-ROM zawierające sterowniki i programy pod ten system. Tel./fax (0-22) 784 18 10, e-mail: kuba@it.com.pl.

▶ PC UCZEŃ 2.1 – komputerowy odpowiednik dzienniczka ucznia z ocenami. Niezbędny dla uczniów z podstawówki i liceum. Małe wymagania (AT), duże możliwości. Program licencjonowany. Sprzedaż za zaliczeniem pocztowym. Cena programu + koszty wysyłki – 19 zł. Maciej Adamczak, ul. Kuźnicza 27/4, 60-241 Poznań, tel. (0-61) 62 74 28.

▶ Polonista 1.6. Słownik terminów literackich. Zawiera ponad 300 dokładnie omówionych pojęć z zakresu szkoły średniej. Małe wymagania sprzętowe (XT, AT), ułatwiona obsługa za pomocą myszy. Sprzedaż za zaliczeniem pocztowym – 13 zł. Dokładne informacje: koperta + znaczek. Marcin Dziekański, ul. Fojkisa 7a/3, 41-703 Ruda Śląska.

▶ Program usprawniający pracę wypożyczalni video VIDI 1.0. Katalog klientów, kaset, rezerwacje, raporty. Szerokie możliwości. Cena – 69zł + koszty przesyłki. Piotr Kamiński, ul. Słowackiego 13, 48-300 Nysa, tel. (0-77) 31 05 88.

▶ Sprzedam legalne oprogramowanie: Polskie znaki – 90 fontów do Windows, Matador – korektor ortograficzny dla DOS, dwie gry na CD-ROM (Win) – 110 zł, kolumny głośnikowe Mazurek 80 W w bardzo dobrym stanie – 350 zł, amplituner Radmor FM 5412 i 5 kaset magnetofonowych – 250zł oraz karta graficzna DSV 3325 S3 Virge 4 MB RAM – 450 zł. Drukarka 24 igłowa kolorowa Star XB24-200, dwunastocalowa – 1050 zł. Dariusz Kisielnicki, ul. Czerniakowska 40/40m., 00-714 Warszawa, tel. (0-22) 40 37 23.

▶ Wysyłkowa sprzedaż shareware, CD-ROM-ów, oprogramowania (również systemy finansowo-księgowe) i literatury informatycznej. Aby otrzymać bezpłatny pełny katalog proszę o przesłanie dyskietki HD i znaczka za 60 gr oraz zadresowanej zwrotnie koperty. Atrakcyjne warunki zakupu oprogramowania i komputerów (raty), co miesiąc nowości shareware. REMIX, 04-087 Warszawa, ul. Igańska 15b, tel. 10 85 34. Zapraszamy do współpracy lokalnych dystrybutorów oprogramowania i literatury informatycznej – korzystne warunki współpracy.

▶ Wysyłkowa sprzedaż programów shareware, DOS i Windows. Bogata oferta: DTP, CAD, grafika, gry itp. Prześlij dwa znaczki na list z opisem Twojego sprzętu. Adres do korespondencji: Aleksander Rećko, ul. M. Konopnickiej 6-12/54,62-800 Kalisz.

### Inne

▶ Czarny tusz do drukarek atramentowych po super atrakcyjnych cenach oferuje producent. Ink-Pol, ul. Canaletta 30-10, 51-650 Wrocław, tel. (0-71) 48 99 09, fax 72 21 80.

▶ Elektroniczny wykrywacz metali firmy „ARMAND" do poszukiwań złota, skarbów, militariów zamienię na dysk twardy, skaner kolorowy, drukarkę lub sprzedam. Wojciech Oksieńciuk, ul. Ryszarda 44, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 758 73 48.

▶ Laminator rolowy GMP z dwoma silikonowymi wałkami grzejnymi, o maksymalnej szerokości rolki folii 350 mm, z termostatem sterowanym mikroprocesorem, za 2700 zł. Krzysztof Murawski, ul. Gajowa 95/20, 85-087 Bydgoszcz, tel. (0-52) 42 66 82.

▶ Naprawa wszelkiego rodzaju zatartych wentylatorów do komputerów (wentylatory zasilaczy, procesorów, inne). Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Wieniawskiego 32, tel./fax (0-836) 24-61.

### REGULAMIN GIEŁDY

1. Listy (lub kartki) z ogłoszeniami do giełdy powinny posiadać dopisek GIEŁDA.
2. Prenumeratorzy mogą opublikować jedno ogłoszenie bezpłatnie.
3. Ogłoszeniodawcy, którzy nie prenumerują CHIP-a, płacą 5 zł za jedno ogłoszenie.
4. Ogłoszenie ukazuje się raz po zgłoszeniu. Jeśli np. prenumerator chce, aby ogłoszenie ukazywało się przez kilka miesięcy, musi je tyle razy wysłać do redakcji.
5. Ogłoszenia do numeru np. lipcowego przyjmowane są do 5 maja (wynika to z trybu produkcji CHIP-a).
6. Ogłoszeniodawcy, którzy łamią ustawę o prawach autorskich (np. sprzedają pirackie oprogramowanie), mogą być pociągnięci do odpowiedzialności karnej.

▶ Producent oferuje tusz do drukarek atramentowych po bardzo atrakcyjnych cenach. Ink-Pol, ul. Canaletta 30/10, 51-650 Wrocław, tel./fax (0-71) 72 21 80.

▶ Przedsiębiorstwo Informatyczne EXCOGITO s.c. – kompleksowa komputeryzacja przedsiębiorstw, kursy komputerowe, szkolenia, wdrożenia, nadzór eksploatacyjny, zintegrowane programy sieciowe. ul. Sławkowska 12, 31-014 Kraków, tel. (0-12) 21 75 21, fax/modem (0-12) 21 56 88.

▶ Serwis komputerowy u klienta, kompleksowa obsługa firm, modernizacje, konkurencyjne ceny na komputery i usługi, komputery markowe, gwarancja 3 lata, Warszawa (0-90) 27 38 04 Media Art Vision.

▶ Sieci LIGHSTONE, komputery PC, drukarki, akcesoria, oprogramowanie licencyjne, CD-ROM-y, shareware – sprzedaż wysyłkowa. Najniższe ceny. Katalog na dyskietce (2.80 + wysyłka). INVEST PRO, ul. Krasickiego 41/13, 65-512 Zielona Góra, tel./fax (0-68) 24 31 20.

▶ Sprzedam literaturę komputerową: Sekrety Windows 3.1 (3 tomy), Borland C++ 2.0 (2 tomy), Corel Draw 2.0, Programowanie w Borland C++, Turbo Pascal 5.5, Turbo Pascal 6.0. Sprzedam także OS/2 Warp Trial Wersion na CD oraz Katalog oprogramowania 96 CHIP-a z CD-ROM. Śmiejek Przemysław, ul. Markoszowska 21, 44-178 Przyszowice.

## Kupię

▶ Komputer 486 DX, DX2 lub DX4, 4 MB RAM, HDD 250 MB, VGA lub SVGA, FDD 1.44 MB, monitor, obudowa lub lepszy. Oferty z dokładnym opisem i ceną (do 1000 zł – do negocjacji) kierować na adres – Artur Boroń, Czernichów 344, 32-070 Czernichów, woj. Krakowskie.

▶ Notebooka – oferty z dokładnym opisem i ceną proszę kierować – Rafał Wit, ul. 1-go Maja 162c/1, 40-237 Katowice.

▶ Oryginalną grę Woodruff. Grzegorz Jąkała, Os. Różane 22b/7, 58-200 Dzierżoniów.

## Usługi

▶ Archiwizacja danych na płytach CD-R. Atrakcyjne ceny już od 60 zł z VAT (cena płyty wraz z usługą). Realizacja zamówień w ciągu 24 godzin. Również wysyłkowo! Usługi komputerowe NEWS, ul. Lelewela 38/21, 85-638 Bydgoszcz, tel. (0-52) 41 53 02 po 17-tej.

▶ BBS, Włocławek, tel. 35 19 86.

▶ BBS Warszawa – Insect BBS – czynny codziennie od 22.00 do 7.00, tel. (0-22) 42 21 23.

▶ Compact Studio Katowice – nagrywanie, archiwizacja, duplikacja zbiorów komputerowych na płytach kompaktowych CD-ROM IBM/Amiga, 40-145 Katowice, ul. Józefowska 114/67, tel./fax (0-3) 106 27 68, czynne 15–19.

▶ Kopiowanie płyt CD-ROM. Wszystkie formaty. Cena usługi wraz z płytą 59 zł. Również wysyłkowo. MIRIADA, ul. Kościelna 22, 60-538 Poznań, codziennie 10-18, sobota 10-14, tel. (0-61) 10 34 55.

▶ !!!MegaSEX BBS!!! Radom, od 1 marca, godz. 22-6, promocja: gratisowy download do 8 MB! Zadzwoń: tel. (0-48) 363 66 02.

▶ Modernizacja i montaż komputerów PC z markowych podzespołów w dowolnej konfiguracji, peryferia i oprogramowanie. Gwarancja! Jarosław Ząbczyk, ul. Graniczna 4/919, 00-130 Warszawa, tel. (0-22) 38 93 50, fax (0-22) 636 57 53.

▶ Montaż i modernizacja PC, oprogramowanie, gry, gwarancja i faktury. Przepisywanie tekstów, nauka obsługi PC, bardzo niskie ceny na sprzęt i usługi. Piotr Sikorski, ul. Gagarina 132/29, 87-100 Toruń, tel. 54 38 98 (wieczorem).

▶ SIC! BBS zaprasza wszystkich posiadaczy modemów. Nie zwlekaj – zadzwoń: (0-22) 651 53 63.

▶ Sprzęt i oprogramowanie, najtaniej w Toruniu; instalacja gratis, gwarancja! Faktury, przepisywanie tekstów (1.60 zł strona). Piotr Sikorski, Toruń, tel. 0-56) 54 38 98.




## A ponadto:

- ✓ Lantastic 7.0
- ✓ Urozmaicenia na stronach WWW
- ✓ Modyfikacje Pulpitu w Windows 95
- ✓ Drukowanie obrazów rastrowych
- ✓ FlashPix – nowy format graficzny
- ✓ Porady dotyczące pakerów
- ✓ Micrografx Graphics Suite 7.0

*Redakcja zastrzega sobie możliwość zmian*

**Adres redakcji:**
**53-661 Wrocław, Plac Czerwony 1/3/5**
**tel. (0-71) 73 44 75**
**fax (0-71) 55 73 61**
**BBS: (0-71) 55 49 62 (3 linie)**
**WWW: http//:www.chip.pl**
**e-mail (Internet): chip@vogel.pl**

**Redakcja:**
Marek Zimnak (Redaktor naczelny) – *Zimny@chip.vogel.pl*
Ewa Dziekańska (Sekretarz redakcji, Magazyn) – *Ewa@chip.vogel.pl*
Adam Chabiński (Zastępca sekretarza redakcji, Aktualności) – *AdasCh@chip.vogel.pl*
Tomasz Czarnecki (Laboratorium) – *Tom@chip.vogel.pl*
Piotr Kubiszewski (Software) – *Qbl@chip.vogel.pl*
Jerzy Michalczyk (Hardware) – *Irzin@chip.vogel.pl*
Marcin Pawlak (Zastosowania) – *Martin@chip.vogel.pl*
Jarosław Praczyk (Serwis) – *JarekP@chip.vogel.pl*
Wojciech Wrzaskała (Sysop BBS-u, Software) – *WojtekW@chip.vogel.pl*
Mira Horudko (Korekta)

**Redakcja graficzna:** Piotr Wądołkowski – *PiotrW@chip.vogel.pl*
**Redakcja techniczna:** Małgorzata Chabińska
**Okładka**: Maciej Glinka
**Publikacje elektroniczne**: Piotr Kubiszewski, Marcin Pawlak, Bartosz Potoczny, Wojciech Wrzaskała, Piotr Wyrzykowski – *ELPub@vogel.pl*
**CHIP SPECIAL:** Jaromir Łański – *Jaromir@chip.vogel.pl*

**Autorzy niemieccy:**
Loys Nachtman (ln), Ingrid Günher (ig), Raymond Wiseman (rw), Oliver Hanke (oh)

**Stali współpracownicy:**
Robert I. Bielecki, Marcin Bieńkowski, Ziemowit Brysiak, Janusz Chołodecki, Robert Dec, Romuald Gnitecki, Marek Janota, Witold Kamienobrodzki (Kraków), Artur Kellner, Michał Lasota, Aleksander Nowacki (Gliwice), Lidia Papierowska, Piotr Parafiniuk (Warszawa), Jarosław Praczyk, Krzysztof Rojek, Maciej Rzepka (Poznań), Bartosz Senger, Krzysztof Sokołowski, Andrzej Szymaszek, Janusz Weryński, Marek Wróbel, Mariusz Zalewski, Tomasz Zaród, Janusz Żmudziński

**Oddział stołeczny:**
Radosław Pelc (Aktualności) - *RPelc@ikp.atm.com.pl*
02-785 Warszawa, ul. Surowieckiego 4
tel.(0-22) 644 78 21, 644 78 61, 644 78 62, fax 644 79 83

**Dział Marketingu i Reklamy:**
53-661 Wrocław, Plac Czerwony 1/3/5
tel. (0-71) 73 44 75
fax (0-71) 55 73 61
Marcin Hutnik (wew. 53) – *Marcin@chip.vogel.pl*
Marzena Tuszyńska (wew. 66) – *Marzena@chip.vogel.pl*
Małgorzata Dobrowolska (wew. 72) – *Gosia@chip.vogel.pl*
Beata Mańdziak (wew. 71) – *Betty@chip.vogel.pl*
Paweł Garlak (wew.37) – *Pawel@chip.vogel.pl*
Rafał Stańczak (wew. 38) – *Rafal@chip.vogel.pl*

**Sprzedaż reklam za granicą:**
Austria: Vogel Dialog Verlag GmbH, tel. (01) 36 98 06 70, fax (01) 3 69 80 68 22
Holandia: S.I.P.A.S., tel. (029 97) 13 03, fax (029 97) 15 00
Korea: Seoul Media Int'l, tel. (02) 313 19 52, fax (02) 312 75 35
Niemcy: G. Groitzsch, tel. (0931) 418 23 35, fax (0931) 418 20 90
USA/Kanada: Vogel Europublishing, tel. (209) 533 35 55, fax (209) 533 95 55
Szwajcaria: Hans Freiman, tel. (056) 74 21 23, fax (056) 74 20 03
Tajwan: Taiwan Bright International, tel. (02) 755 79 01-5, fax (02) 755 79 00
Wielka Brytania: German Media Service Ltd., tel. (071) 221 54 62, fax (071) 229 07 95

**Kolportaż:**
Andrzej Jaensch (0-71) 73 44 75 wew. 31

**Prenumerata:** Marianna Mizera (0-71) 55 71 48 – *Prenumerata@chip.vogel.pl*
**Wydawca:** Vogel Publishing sp. z o.o.
Członek Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Wydawców i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
**Prezes:** Jerzy Karwelis – *Karwel@chip.vogel.pl*
**Licencja:**
Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG
97064 Würzburg




CHIP jest wydawany w następujących krajach: Niemcy, Chiny, Czechy, Grecja, Indie, Polska, Rumunia, Słowacja, Turcja, Węgry, Włochy.

**Druk:** Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG

**Nakład:** [illegible] egz.



## Spis ogłoszeniodawców